

**POTENSI DAN ETNOBOTANI AGATHIS DI HUTAN PENDIDIKAN
FAKULTAS PERTANIAN UNPATTI DI NEGERI HONITETU**

*Agathis Potential And Etnobotany In Agriculture Faculty Education Forest
Pattimura University At Honitetu Village*

**Ludia Siahaya, Febian F. Tetalay, Vantri Eluwar, Patriarex Polhaupessy,
dan Chrisalfa L. Louhenapessy**

Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura

ABSTRACT. *The research about Agathis potential and Etnobotany at Education Forest aimed to get data of Agathis sp potential and etnobotany in the Education Forest, Agriculture Faculty, Pattimura University at Honitetu Village. The method used was quantitative descriptive method and qualitative description. To obtain Agathis potential data, a survey technique was carried out and continued by analyzing the data using the Important Value Index to determine its ecological potential. To determine the economic potential of timber forest products by calculating the volume of wood per hectare and non-timber forest products by calculating the dammar yield obtained. Etnobotany data were collected through interview techniques which were then analyzed and described. Based on the Important Value Index (IVI), the ecological potential of Agathis increases its dominance value at a higher growth rate. At the seedling level, Agathis occupies the 9th position, at the stake level occupies the 8th position, at the pole level occupies the 5th position, and at the tree level occupies the 2nd position. The economic potential of Agathis timber forest products based on the volume of wood is 1.000359 m³ / ha. The economic potential of Agathis non-timber forest products for 40 trees can be obtained 120 - 240 kg per 3 months or Rp 4,800,000 to Rp 9,600,000 per year. Gum resin in daily life is used as a fire starter ("tompong api"), torch (lighting) at night, glue (adhesive) and sold as a source of community income. Effort to maintain its sustainability through "Sasi Gereja" and conducting cultivation using natural extraction by individual communities.*

Keywords : *Potential; Etnobotany; Agathis; Honitetu; Educational Forest*

ABSTRAK. Penelitian tentang Potensi dan Etnobotani Agathis di Hutan Pendidikan ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang Potensi dan etnobotani Agathis sp di Hutan Pendidikan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura di Negeri Honitetu. Metode yang digunakan adalah metode deskripsi kuantitatif dan kualitatif. Untuk mendapatkan data potensi Agathis, teknik survei dilakukan dan dilanjutkan analisis data dengan menggunakan Indeks Nilai Penting untuk mengetahui potensi ekologi. Untuk mengetahui potensi ekonomi kayu dengan menghitung volume kayu per hektar dan untuk hasil hutan bukan kayu dengan menghitung Damar yang diperoleh. Data etnobotani dikumpulkan melalui wawancara yang kemudian dilanjutkan dengan menganalisis dan mendiskripsikannya. Berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP), potensi ekologi Agathis meningkat nilai dominansinya pada tingkat pertumbuhan semakin tinggi. Pada tingkat semai, Agathis menduduki posisi ke-9, pada tingkat pancang menduduki posisi ke-8, pada tingkat tiang menduduki posisi ke-5 dan pada tingkat pohon menduduki posisi ke-2. Potensi ekonomi kayu Agathis berdasarkan volume kayu adalah 1,000359 m³/ha. Potensi ekonomi hasil hutan bukan kayu Agathis untuk 40 pohon didapat 120-240 kg per 3 bulan atau Rp 4.800.000,- sampai Rp 9.600.000,- per tahun. Getah Damar dalam kehidupan sehari-hari digunakan sebagai pemantik api (tompong api), obor (lampu penerang) di malam hari, lem (perekat) dan dijual sebagai sumber pendapatan masyarakat. Upaya untuk menjaga kelestariannya melalui Sasi Gereja dan budidaya menggunakan cabutan alam secara individu dalam masyarakat.

Kata Kunci : Potensi; Etnobotani; Agathis; Honitetu; Hutan Pendidikan

Penulis untuk korespondensi, surel: ledysiahaya@gmail.com

PENDAHULUAN

Ada banyak Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) di Maluku, termasuk di dalamnya adalah Damar. Rata-rata produksi Damar di lima tahun terakhir ini adalah sebesar 22.000 Kilogram sampai 715.000 Kilogram dari empat jenis Damar yang terkenal, yaitu Damar Mata Kucing, Damar Pilau, Damar Batu dan Damar Daging. Pulau Seram adalah sebuah pulau di provinsi Maluku yang mempunyai kekayaan alam yang beraneka ragam dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi jika dikembangkan dengan baik dan benar, baik itu tumbuh-tumbuhan, hewan, maupun kandungan di dalam perut bumi. Salah satunya adalah HHBK berupa Damar. Namun pemungutan hasil Damar di kabupaten SBB ini masih secara tradisional (konvensional) tanpa teknologi, sehingga hasil yang diperoleh masih tercampur dengan potongan ranting dan kulit pohonnya, sehingga ketika dijual, hasil bersih Damar hanya 1/2 dari jumlah yang seharusnya.

Hutan Pendidikan Fakultas Pertanian Unpatti terletak di Dusun Rumahtita, Negeri Honitetu, Kecamatan Inamosol, Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku dengan luas 31,17 Ha. Hutan Pendidikan ini terletak di punggung gunung dengan kelerengan 15° – 40°, membentang memanjang arah Timur - Barat dari punggung gunung. Hutan alam di daerah Negeri Honitetu dan sekitarnya adalah tempat yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan beragam jenis vegetasi seperti Meranti dan Agathis. Jenis agathis tumbuh secara alami dalam jumlah yang banyak dan menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat khususnya dalam memanfaatkan getah dari pohon agathis yang dikenal dengan *Damar* atau *Kopal*. Menurut hasil penelitian Ulate (2018) ditemukan 3 jenis Agathis di hutan Negeri Honitetu, yaitu Damar Putih, Damar Kuning dan Damar Papeda.

Data tentang potensi dan penyebaran Agathis sebagai penghasil kopal/damar di alam, dalam hal ini di hutan Dusun Rumahtita Negeri Honitetu, terutama di Hutan Pendidikan Faperta Unpatti belum ada. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis potensi dan penyebaran sehingga diketahui secara pasti keberadaannya untuk

pemanfaatan dan pengembangannya di masa depan.

Dalam kehidupan masyarakat selalu terjadi hubungan timbal balik antara masyarakat dengan alam lingkungan, termasuk tumbuh-tumbuhan yang ada di sekitar untuk dijadikan sebagai sandang, pangan, papan, obat-obatan, upacara adat, dan lain-lain. Ini dikenal dengan istilah Etnobotani. Oleh karena itu, pemanfaatan Agathis dalam kehidupan masyarakat di sekitar juga akan diteliti untuk mengkaji Etnobotani dari Agathis dalam kehidupan masyarakat sekitar Hutan Pendidikan Fakultas Pertanian Unpatti, sehingga dapat dilakukan upaya pengembangan dengan menggunakan teknologi sederhana tepat guna untuk meningkatkan nilai ekonominya.

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang Potensi Agathis (*Agathis spp*) di Hutan Pendidikan Fakultas Pertanian Unpatti dan mendiskripsikan Etnobotani dari Agathis (*Agathis spp*) dalam kehidupan masyarakat sekitar

METODE PENELITIAN

Lokasi pelaksanaan penelitian ini ada dua tempat, yaitu Hutan Pendidikan Fakultas Pertanian dan Dusun Rumahtita Negeri Honitetu Kecamatan Inamosol Kabupaten Seram Bagian Barat pada bulan September 2019 dilanjutkan dengan pengolahan data dan penyusunan laporan penelitian.

Alat dan bahan yang digunakan adalah Kompas, GPS V Garmin, meter roll, Phi Band, Tali Ukur, Termometer, Hagameter, Kamera, Soil Tester, Cat Merah, Cat Kuning dan Kuas Kecil, Kuisisioner dan Alat tulis menulis. Objek penelitian adalah Tegakan Agathis di Hutan Pendidikan dan Masyarakat Dusun Rumahtita dan masyarakat sekitar kawasan Hutan Pendidikan Dusun Rumahtita Desa Honitetu.

Metode deskriptif kuantitatif dan deskripsi kualitatif merupakan metode yang digunakan pada penelitian ini. Tahapan metode deskripsi kuantitatif meliputi pengambilan data di lapangan, menggali data dari berbagai referensi, dan menganalisis data yang diperoleh. Data kualitatif diuraikan atau dijabarkan melalui

metode deskripsi kualitatif. Data primer, berupa data potensi ekologi dan ekonomi, serta penyebaran *Agathis* (*Agathis spp*) yang diukur dalam jalur yang dibuat. Selain itu, data etnobotani (pemanfaatan *Agathis* untuk sandang, pangan, papan, obat, upacara adat, dan lainnya) diperoleh melalui wawancara (tokoh adat dan masyarakat negeri Honitetu).

Data potensi ekologi, potensi ekonomi dan penyebaran *Agathis* dianalisis melalui hasil pengukuran pada semua tahap pertumbuhan *Agathis*, yaitu :

1. Semai (*seedling*), yaitu tahap pertumbuhan mulai dari berkecambah sampai *Agathis* mencapai tinggi 1,5 meter;
2. Sapihan (*sapling*) yaitu tahap pertumbuhan, dimana ukuran tinggi tanaman mencapai 1,5 meter dan memiliki diameter kurang dari 10 cm.
3. Tiang (*poles*) yaitu tahap pertumbuhan, dimana diameternya telah mencapai kisaran 10 cm sampai 19 cm (dbh), dan
4. Pohon yaitu tahap akhir dari pertumbuhan, dimana diameter yang dicapai telah melebihi 20 cm dbh.

Pengambilan data dilakukan pada petak ukur dalam jalur pengamatan, dengan mengkombinasikan antara metode jalur dan metode garis berpetak. Adapun ukuran petak ukur untuk setiap tahap pertumbuhan, yaitu :

- Ukuran untuk Semai (*seedlings*) adalah 2 m x 2 m
- Ukuran untuk Sapihan (*saplins*) adalah 5 m x 5 m
- Ukuran untuk Tiang (*poles*) adalah 10 m x 10 m, dan
- Ukuran untuk Pohon (*trees*) adalah 20 m x 20 m

Untuk mengambil data tentang pemanfaatan *Agathis* dalam kehidupan masyarakat sekitar maka dilakukan wawancara bagi tokoh-tokoh adat sebagai responden kunci dan masyarakat sekitar Hutan Pendidikan sebagai responden umum.

Analisis Data

Potensi ekologi *Agathis* dapat diketahui dengan menghitung besarnya Indeks Nilai Penting (INP) berdasarkan penjumlahan nilai Kerapatan Relatif (KR), Dominansi Relatif (DR), dan Frekuensi Relatif (FR).

Nilai INP diperoleh dengan melakukan analisis terhadap data jumlah jenis, tinggi, dan diameter tanaman pada jalur pengamatan melalui persamaan Mueller-Dombois dan Ellenberg (1974), seperti di bawah ini :

INP = KR + FR + DR untuk tingkat Pohon dan Tiang

INP = KR + FR untuk tingkat Sapihan dan Semai

Besarnya nilai tertinggi Indeks Nilai Penting (INP) pada tingkat Pohon dan Tiang adalah 300, sedangkan nilai tertinggi INP untuk tingkat pertumbuhan Sapihan dan Semai adalah 200.

Selain itu dihitung potensi ekonomi berupa hasil kayu dengan menggunakan rumus : Total Volume kayu *Agathis* : Luas petak ukur lalu dikonfirmasi ke volume/Ha. Sedangkan untuk potensi ekonomi HHBK dihitung dengan menggunakan rumus : Total HHBK dalam kg dikalikan dengan harga per kg per panen.

Untuk data Potensi *Agathis* sebagai pohon penghasil kopal/damar dan etnobotaninya (pemanfaatan *Agathis* untuk sandang, pangan, papan, obat, upacara adat, dan lainnya) diperoleh dari hasil wawancara dengan masyarakat dan tokoh-tokoh adat pada Dusun Rumahita Negeri Honitetu yang dideskripsikan secara kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Ekologis *Agathis* (*Agathis spp*) di Hutan Pendidikan Fakultas Pertanian

Berdasarkan pengamatan dan pengukuran yang dilakukan di lokasi penelitian, maka ditemukan *Agathis* pada Hutan Pendidikan memiliki diameter pohon berkisar antara 22,2 cm sampai 84,4 cm dan ada yang sementara berbuah. Suhu di lokasi penelitian dimana ada tumbuh *Agathis* berkisar antara 16,6°C – 25,4°C; dengan kelembaban udara berkisar antara 22,4% - 77,3%; pH tanah berkisar antara 4,4 – 6,5 dan kelembaban tanah antara 50% – 55%.

Berdasarkan hasil inventarisasi yang dilakukan, maka pada lokasi penelitian ditemukan komposisi jenisnya terdiri dari 30 jenis, dengan struktur pertumbuhan

tingkat semai, sapihan, tiang dan pohon. Data hasil inventarisasi ini kemudian diolah dengan menggunakan metode analisis Vegetasi, sehingga diketahui potensi ekologis Agathis di Hutan Pendidikan pada tahap pertumbuhan Semai, Sapihan, Pole dan Pohon.

Data potensi ekologis Agathis di Hutan Pendidikan pada tingkat Semai dihitung berdasarkan persamaan untuk analisis vegetasi (lihat Tabel 1). Menurut Sundarapandian dan Swamy (2000) dalam Wawan Gunawan, dkk (2011), INP merupakan tolak ukur untuk menentukan kontribusi individu dalam komunitasnya atau di dalam areal studi.

Bertolak dari hasil analisis data Tabel 1, menunjukkan pada tahap pertumbuhan semai ada diperoleh 18 jenis tumbuhan, dan Lasa merupakan jenis yang menguasai tingkat semai dengan INP = 41,22 diikuti Rotan dengan INP = 28,06 kemudian Bintanggur Gunung dengan INP = 23,91 ; selanjutnya Kayu Merah dengan INP = 23,45 dan Manggis Hutan dengan INP = 19,76. Agathis sendiri menduduki peringkat 9 dengan INP = 6,31. Dengan demikian,

Agathis pada tingkat semai tidak termasuk jenis yang mendominasi lokasi penelitian.

Berdasarkan hasil analisis vegetasi tingkat semai ini juga dapat disimpulkan bahwa Lasa, Bintanggur Gunung, Manggis Hutan, Rotan, dan Kayu Merah menyebar lebih merata dibandingkan dengan jenis yang lain, termasuk Agathis. Ini ditandai dengan nilai Frekwensi ke-5 jenis ini lebih besar dibandingkan dengan nilai Frekwensi jenis Agathis dan yang lainnya. Sedangkan berdasarkan nilai Kerapatan, maka diketahui Lasa, Rotan, Kayu Merah dan Bintanggur Hutan memiliki jumlah individu per satuan luas lebih banyak dibandingkan Agathis dan jenis-jenis lainnya karena ke-4 jenis ini memiliki nilai Kerapatan yang lebih besar.

Adapun data potensi ekologis Agathis di Hutan Pendidikan pada tingkat Sapihan berdasarkan hasil analisis vegetasi tersaji dalam Tabel 2. Tingkat sapihan ditemukan 16 jenis tumbuhan yang didominasi oleh Miang dengan INP = 47,41 diikuti dengan Kayu Merah dengan INP = 27,69 kemudian Halaor dengan INP = 19,72; Bintangur Gunung dengan INP = 19,02 dan Lasa dengan INP = 18,32. Agathis sendiri berada pada peringkat 8 dengan INP = 8,95.

Tabel 1. Hasil Analisis Vegetasi Semai

No.	Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	INP
1	Bintanggur Gunung	37	3189.655	11.82109	0.37931	12.08791	23.909
2	Agathis (Damar)	6	517.2414	1.916933	0.137931	4.395604	6.312537
3	Dene	6	517.2414	1.916933	0.034483	1.098901	3.015834
4	Ganemo Hutan	2	172.4138	0.638978	0.034483	1.098901	1.737879
5	Halaor	6	517.2414	1.916933	0.068966	2.197802	4.114735
7	Kenari Hutan	3	258.6207	0.958466	0.068966	2.197802	3.156269
8	Kayu Cina	22	1896.552	7.028754	0.275862	8.791209	15.81996
9	Kayu Merah	39	3362.069	12.46006	0.344828	10.98901	23.44907
10	Ketapang Hutan	1	86.2069	0.319489	0.034483	1.098901	1.41839
11	Lasa	74	6379.31	23.64217	0.551724	17.58242	41.22459
12	Lawang	9	775.8621	2.875399	0.068966	2.197802	5.073202
13	Manggis Hutan	24	2068.966	7.667732	0.37931	12.08791	19.75564
14	Miang	10	862.069	3.194888	0.103448	3.296703	6.491591
15	Pakis	17	1465.517	5.43131	0.137931	4.395604	9.826914
16	Pala Hutan	6	517.2414	1.916933	0.103448	3.296703	5.213636
17	Kopi Hutan	1	86.2069	0.319489	0.034483	1.098901	1.41839
18	Rotan	50	4310.345	15.97444	0.37931	12.08791	28.06235
Total		313	26982.76	100	3.137931	100	200

Berdasarkan hasil analisis vegetasi tingkat sapihan ini dapat disimpulkan bahwa Miang dan Kayu Merah menyebar lebih merata dibandingkan dengan jenis yang lain, termasuk Agathis. Ini ditandai dengan nilai Frekwensi ke-2 jenis ini lebih besar dibandingkan dengan nilai Frekwensi jenis Agathis dan yang lainnya. Sedangkan berdasarkan nilai Kerapatan, maka diketahui Miang dan Kayu Merah juga memiliki jumlah individu per satuan luas lebih banyak dibandingkan Agathis dan jenis-jenis lainnya karena ke-4 jenis ini memiliki nilai Kerapatan yang lebih besar.

Sedangkan data potensi ekologis Agathis di Hutan Pendidikan berdasarkan hasil perhitungan INP untuk Tiang disajikan pada Tabel 3. Tingkat Tiang ditemukan ada 17 jenis tumbuhan. Jenis-jenis dengan nilai INP terbesar merupakan jenis-jenis penyusun utama komunitas Hutan Pendidikan atau Jenis yang mendominasi, yaitu Lasa dengan INP = 81,89 diikuti dengan Kayu Merah dengan INP = 54,11; Renghas dengan INP = 33,11; Halaor dengan INP = 20,89 dan Agathis dengan INP = 17,41. Hal ini menunjukkan makin pada tingkat pertumbuhan di atas jenis Agathis semakin mendominasi tumbuhan penyusun vegetasi seperti pada tabel 2 dan tabel 3.

Berdasarkan hasil analisis vegetasi seperti terlihat pada Tabel 3, maka diketahui jenis Lasa, Renghas, Kayu Merah dan Halaor memiliki nilai frekwensi dan dominansi lebih besar dari jenis yang lainnya, sehingga menyebar lebih merata dalam lokasi penelitian dan sangat mendominasi tempat hidup dalam komunitas vegetasi pada lokasi penelitian. Sedangkan jenis Lasa dan Kayu Merah memiliki nilai kerapatan lebih besar, sehingga Lasa dan Kayu Merah ini memiliki

jumlah individu per satuan luas lebih banyak dibandingkan dengan jenis-jenis yang lain termasuk Agathis.

Data potensi ekologis Agathis di Hutan Pendidikan berdasarkan hasil analisis vegetasi pada tingkat Pohon telah disajikan dalam Tabel 4. Kontribusi suatu individu dalam komunitasnya diukur dari besarnya nilai Indeks Nilai Penting individu tersebut. Kehadiran suatu individu pada tempat tertentu menunjukkan kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan tempat tumbuh dan toleransi yang luas terhadap kondisi sekitarnya (Hamidun dan Baderan, 2014).

Tingkat pohon ditemukan 19 jenis pohon. Jenis yang mendominasi adalah Lasa dengan INP = 81,99 diikuti Agathis dengan INP = 63,28; Kayu Merah dengan INP = 54,46 ; Rengas dengan INP = 19,69 dan Halaor dengan INP = 18,28. Ini menunjukkan bahwa tingkat pohon, Agathis sudah mendominasi penyusun vegetasi hutan walaupun masih berada di bawah Lasa.

Berdasarkan hasil analisis vegetasi seperti terlihat pada Tabel 4, maka diketahui jenis Lasa, Kayu Merah dan Agathis memiliki nilai frekwensi yang lebih besar, sehingga menyebar lebih merata dalam lokasi penelitian. Penyebaran Agathis pada jalur-jalur di lokasi penelitian Hutan Pendidikan dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2. Sedangkan nilai dominansi jenis Damar, Lasa dan Kayu Merah lebih besar dari jenis yang lainnya, sehingga ke-3 jenis ini mendominasi tempat tumbuh dalam komunitas vegetasi di areal studi. Selain itu, jenis Lasa, Agathis dan Kayu Merah memiliki nilai kerapatan lebih tinggi, sehingga Damar, Lasa dan Kayu Merah memiliki jumlah individu per satuan luas lebih banyak dibandingkan dengan jenis-jenis yang lain.

Tabel 2. Hasil Analisis Vegetasi Pancang

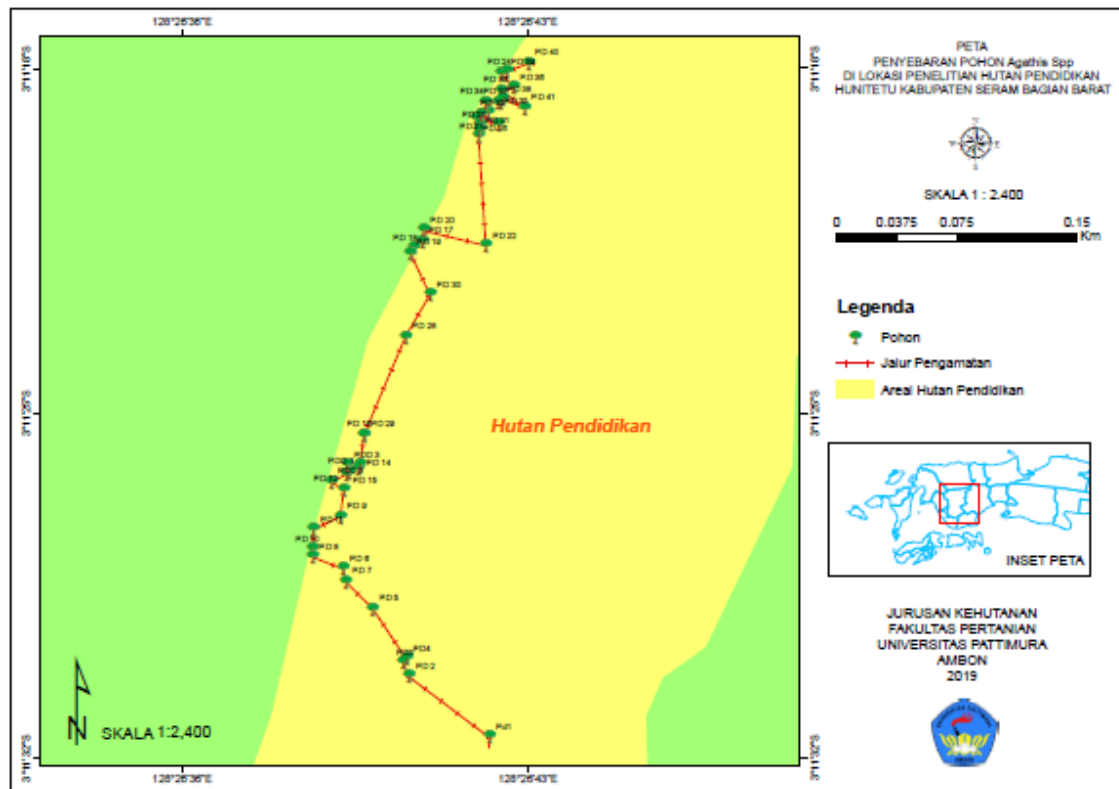
No.	Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	INP
1	Bintanggur Gunung	14	193.1034	9.79021	0.206897	9.230769	19.02098
2	Damar	4	55.17241	2.797203	0.137931	6.153846	8.951049
3	Dene	1	13.7931	0.699301	0.034483	1.538462	2.237762
4	Ganemo Hutan	6	82.75862	4.195804	0.068966	3.076923	7.272727
5	Halaor	15	206.8966	10.48951	0.206897	9.230769	19.72028
6	Kayu Cina	7	96.55172	4.895105	0.172414	7.692308	12.58741
7	Kayu Lau	1	13.7931	0.699301	0.034483	1.538462	2.237762
8	Kayu Merah	22	303.4483	15.38462	0.275862	12.30769	27.69231
9	Lakasale	2	27.58621	1.398601	0.034483	1.538462	2.937063
10	Lasa	13	179.3103	9.090909	0.206897	9.230769	18.32168
11	Lawang	1	13.7931	0.699301	0.034483	1.538462	2.237762
12	Manggis Hutan	1	13.7931	0.699301	0.034483	1.538462	2.237762
13	Miang	37	510.3448	25.87413	0.482759	21.53846	47.41259
14	Nani air	6	82.75862	4.195804	0.068966	3.076923	7.272727
15	Pala Hutan	11	151.7241	7.692308	0.206897	9.230769	16.92308
16	Kopi Hutan	2	27.58621	1.398601	0.034483	1.538462	2.937063
Total		143	1972.414	100	2.241379	100	200

Tabel 3. Hasil Analisis Vegetasi Tiang

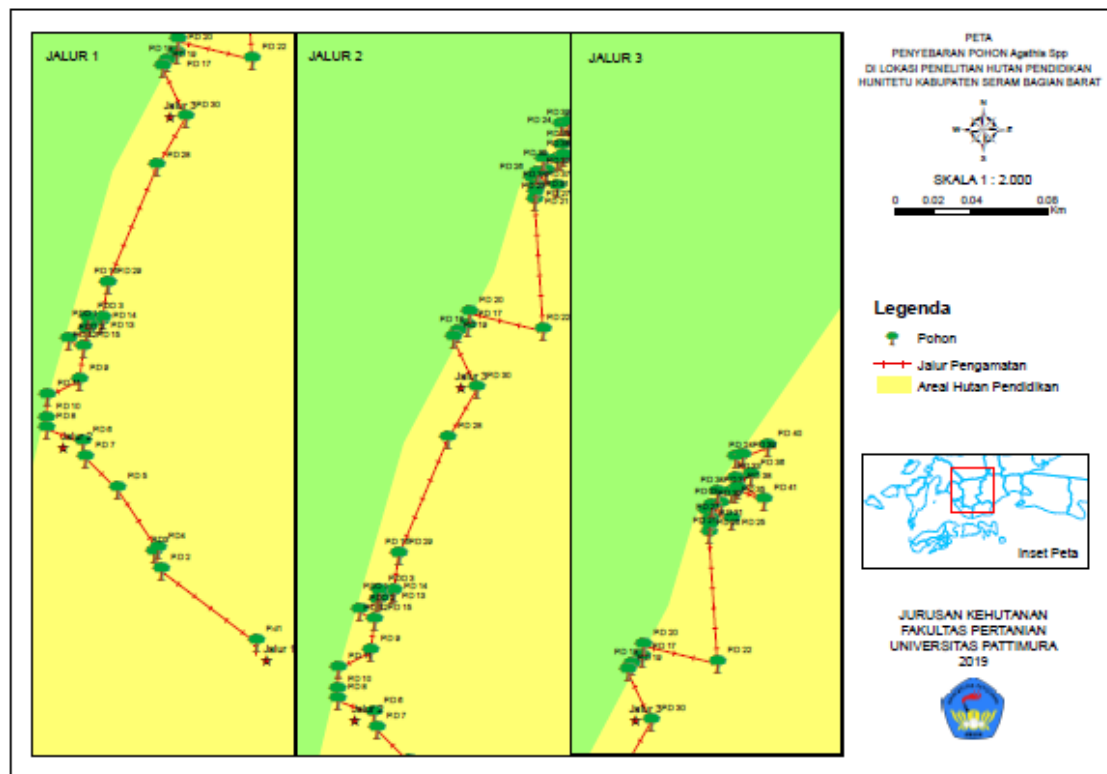
	Jenis	Jumlah Individu	Jumlah lbd	K	KR	D	DR	F	FR	INP
1	Damar	5	0.106286645	17.24138	7.92418	0.366506	4.490385	0.137931	5	17.41456
2	Gaharu Hutan	1	0.02954426	0.101877	0.046823	0.101877	1.248182	0.034483	1.25	2.545005
3	Gosale	1	0.0176625	3.448276	1.584836	0.060905	0.746203	0.034483	1.25	3.581039
4	Halaor	11	0.24847448	0.856809	0.393791	0.856809	10.49752	0.275862	10	20.89131
5	Kenari Hutan	2	0.038500325	6.896552	3.169672	0.13276	1.626557	0.068966	2.5	7.296229
6	Kayu Burung	1	0.014306625	0.049333	0.022674	0.049333	0.604424	0.034483	1.25	1.877098
7	Kayu Merah	16	0.35508847	55.17241	25.35738	1.224443	15.00173	0.37931	13.75	54.10911
8	Kayu Putar	2	0.0363298	0.125275	0.057577	0.125275	1.534857	0.068966	2.5	4.092434
9	Kayu Hutan	2	0.048356785	6.896552	3.169672	0.166748	2.042971	0.034483	1.25	6.462643
10	Kopi Hutan	9	0.170884295	0.589256	0.270824	0.589256	7.219498	0.241379	8.75	16.24032
11	Lasa	25	0.497610715	86.2069	39.6209	1.715899	21.02299	0.586207	21.25	81.89389
12	Leset	6	0.139071385	0.479557	0.220405	0.479557	5.87547	0.103448	3.75	9.845876
13	Makila	2	0.040349	6.896552	3.169672	0.139134	1.704659	0.034483	1.25	6.124331
14	Nani Air	2	0.046237285	0.159439	0.073279	0.159439	1.953427	0.068966	2.5	4.526705
15	Pala Hutan	5	0.098866825	17.24138	7.92418	0.34092	4.176913	0.103448	3.75	15.85109
16	Renghas	24	0.41316434	1.424705	0.654798	1.424705	17.45531	0.413793	15	33.11011
17	Tepe	4	0.06624929	13.7931	6.339344	0.228446	2.798892	0.137931	5	14.13824
	Total	118		217.5794	100	8.16201	100	2.758621	100	300

Tabel 4. Hasil Analisis Vegetasi Pohon

No.	Jenis	Jumlah Individu	Jumlah lnds	K	KR	D	DR	F	FR	INP
1	Damar	40	6.508335305	34.48276	17.02128	5.610634	32.37267	0.517241	13.88889	63.28283
2	Dene	6	0.323378395	5.172414	2.553191	0.278774	1.608494	0.068966	1.851852	6.013538
3	Gaharu Hutan	1	0.080384	0.862069	0.425532	0.069297	0.399833	0.034483	0.925926	1.75129
4	Gosale	4	0.23192197	3.448276	1.702128	0.199933	1.153587	0.137931	3.703704	6.559419
5	Halaor	12	0.786592765	10.34483	5.106383	0.678097	3.912538	0.344828	9.259259	18.27818
6	Kayu Bore	1	0.05638184	0.862069	0.425532	0.048605	0.280445	0.034483	0.925926	1.631903
7	Kayu Burung	3	0.145128445	2.586207	1.276596	0.125111	0.721874	0.068966	1.851852	3.850321
8	Kayu Merah	37	4.06118023	31.89655	15.74468	3.501017	20.20044	0.689655	18.51852	54.46364
9	Kayu Putar	3	0.49219971	2.586207	1.276596	0.42431	2.448217	0.103448	2.777778	6.502591
10	Kayu Sisir	2	0.09734157	1.724138	0.851064	0.083915	0.48418	0.068966	1.851852	3.187096
11	Kayu Hutan	4	0.0346185	3.448276	1.702128	0.029844	0.172194	0.103448	2.777778	4.652099
12	Kopi Hutan	6	0.094521065	5.172414	2.553191	0.081484	0.470151	0.172414	4.62963	7.652972
13	Lasa	80	4.801387345	68.96552	34.04255	4.139127	23.88225	0.896552	24.07407	81.99888
14	Leset	6	0.33457171	5.172414	2.553191	0.288424	1.66417	0.172414	4.62963	8.846992
15	Makila Manggis	2	0.10567042	1.724138	0.851064	0.091095	0.525608	0.034483	0.925926	2.302598
16	Hutan	1	0.374822585	0.862069	0.425532	0.323123	1.86438	0.034483	0.925926	3.215837
17	Nani Air	1	0.0415265	0.862069	0.425532	0.035799	0.206554	0.034483	0.925926	1.558012
18	Pala Hutan	3	0.287985885	2.586207	1.276596	0.248264	1.432451	0.068966	1.851852	4.560899
19	Rengas	23	1.246466175	19.82759	9.787234	1.07454	6.199963	0.137931	3.703704	19.6909
Total		235		202.5862	100	17.33139	100	3.724138	100	300



Gambar 1. Peta Penyebaran Pohon di Lokasi Penelitian Hutan Pendidikan



Gambar 2. Peta Penyebaran Pohon Per Jalur di Lokasi Penelitian Hutan Pendidikan

Potensi Ekonomi Hasil Hutan Kayu Agathis

Berdasarkan hasil perhitungan volume kayu Damar pada Tabel 5, maka dapat dilihat bahwa potensi Agathis atau Damar secara ekonomis untuk kayunya adalah

sebesar 1,000359 m³/Ha. Sedangkan kalau berdasarkan Sistem silvikultur TPTI, maka kayu yang dapat ditebang untuk Hutan Produksi terbatas adalah pohon yang berdiameter 50 cm ke atas, sehingga volume kayu Agathis yang dapat ditebang adalah sebesar 0,60947 m³/Ha.

Tabel 5. Potensi Ekonomi Kayu Agathis

No.	Pohon	Diameter (cm)	Tinggi Total (m)	Tinggi Bebas Cabang (m)	Volume (m ³)
1	Damar	84.4	27.4	10.7	0.099727
2	Damar	82.9	30.5	15.2	0.096214
3	Damar	77.5	28	8	0.084088
4	Damar	73.2	19.3	12	0.075015
5	Damar	72.8	44.2	13.2	0.074198
6	Damar	63	27.8	9.5	0.055566
7	Damar	62.2	25.7	7.3	0.054164
8	Damar	59	22.5	8.4	0.048734
9	Damar	54.8	39.8	16.3	0.042043
10	Damar	54	37.6	13	0.040824
11	Damar	51	28.5	13.5	0.036414
12	Damar	46.5	20.1	9.6	0.030272
13	Damar	41.8	25.9	12	0.024461
14	Damar	41.4	30.5	13.3	0.023995
15	Damar	39.2	19.9	8.2	0.021513
16	Damar	38.6	29.2	10.9	0.020859
17	Damar	38.3	29.2	13.5	0.020536
18	Damar	37.3	25.5	11.8	0.019478
19	Damar	37	20.5	7.8	0.019166
20	Damar	37	19.3	8.2	0.019166
21	Damar	36.3	27.8	14.9	0.018448
22	Damar	36.2	23.9	9.9	0.018346
23	Damar	36	22.9	9.8	0.018144
24	Damar	35.7	23.5	6.2	0.017843
25	Damar	35.5	24.8	9.7	0.017644
26	Damar	35.2	17.5	6.4	0.017347
27	Damar	35	24.2	6.7	0.01715
28	Damar	30	28.5	14	0.0126
29	Damar	29.9	30.6	15.2	0.012516
30	Damar	29.8	27.3	11.4	0.012433
31	Damar	29.6	24.6	15.4	0.012266
32	Damar	28.3	22.5	7.3	0.011212
33	Damar	28	21.8	7.2	0.010976
34	Damar	27.2	24	9.5	0.010358
35	Damar	24.6	21	9	0.008472
36	Damar	24	19	7.6	0.008064
37	Damar	24	19.5	6.8	0.008064
38	Damar	23.4	17.6	6.3	0.007666
39	Damar	23.2	20.5	11.3	0.007535
40	Damar	22.2	17.5	5.2	0.0069
Jumlah Volume Pohon					1.160416
Volume pohon/ha					1.000359

Potensi Ekonomi Hasil Hutan Bukan Kayu dari Agathis (Kopal)

Jika batang Agathis dilukai, maka akan mengeluarkan getah yang dikenal dengan nama Kopal. Kopal merupakan bagian dari hasil hutan bukan kayu. Getah kopal tersimpan dalam saluran vertikal dan saluran radial yang melintang pada pohon. Parenkim mengelilingi kedua saluran tersebut. Keseimbangan osmotik terjadi antara saluran getah dan sel-sel parenkim. Namun, kalau batang Agathis dilukai, maka saluran getah akan terbuka, mengakibatkan berkurangnya tekanan pada dinding, sehingga keseimbangan osmotik mengalami gangguan, maka getah akan keluar mengikuti alur luka yang dibuat.

Bersumber dari hasil wawancara dengan masyarakat sekitar Hutan Pendidikan yang juga memungut hasil hutan bukan kayu Kopal ini, maka diketahui bahwa satu pohon Agathis dapat menghasilkan kurang lebih 3 – 6 kg kopal sekali panen, yaitu selama 3 bulan. Oleh karena itu, hasil kopal yang dapat diperoleh di lokasi penelitian untuk sekali panen adalah sebanyak 120 – 240 kg kopal untuk 40 pohon. Nilai jual di tempat per kg saat ini adalah sebesar Rp 10.000,-. Oleh karena itu sekali panen dapat diperoleh pendapatan bruto sebesar Rp 1.200.000,- sampai Rp 2.400.000,-. Jadi dalam setahun dapat dilakukan panen getah Kopal sebanyak 4 kali, sehingga pendapatan bruto yang dapat diperoleh per tahun adalah sebesar Rp 4.800.000,- sampai Rp 9.600.000,- untuk 40 pohon.

Etnobotani Agathis pada Masyarakat Sekitar Kawasan Hutan Pendidikan

Di Negeri Honitetu ada 9 Soa besar, yaitu soa Latu (soa raja), soa Moly (sekretaris negeri), soa Mawene (piñata adat), Taniwel, Hakeyate, Tebiari, Tayane, Tita dan Lilatale. Masing-masing memiliki kepala soa yang bertugas mengatur masing-masing soanya dan kawang yang bertugas menjaga hutan termasuk dusun di dalamnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap beberapa responden kunci dan responden umum di Negeri Honitetu, maka diketahui bahwa Kopal yang dikenal dengan istilah Damar oleh masyarakat Negeri Honitetu sejak dahulu

sudah digunakan. Dari dulu sampai sekarang, para orang tua mereka dan mereka sendiri masih menggunakannya sebagai alat “tampong api” atau alat untuk memicu terbakarnya kayu bakar. Umumnya, mereka memasukkan Damar ke dalam Bambu lalu dipakai sebagai “obor” atau lampu untuk menerangi sekeliling (seperti sekarang Lampu Jalan). Selain itu ada juga yang menggunakan Damar sebagai “lem” atau perekat atau sebagai penambal untuk menutupi lubang-lubang pada Piring atau peralatan dapur lainnya.

Getah Damar ini juga telah diambil oleh mereka dan langsung dijual ke pedagang pengumpul di negeri atau ke pedagang Cina di Gemba atau Kairatu tanpa diolah. Selain itu, ada orang Kailolo atau Pelau yang datang membeli langsung di negeri ini untuk keperluan upacara adat atau keagamaan. Biasanya 3 bulan sekali atau 6 bulan sekali baru dipanen getahnya untuk dijual. Hasil penjualan getah Damar merupakan salah satu sumber pendapatan bagi masyarakat di dusun dan negeri ini.

Menurut responden, dulu hasil getah banyak sekali yang dapat dipanen dari hutan tapi sekarang sudah mulai berkurang karena ada tanaman Damar yang mati karena umur biologis atau pun karena faktor lainnya. Oleh karena pada tahun 2008, dengan bantuan dari Dinas Kehutanan, maka dilakukan budidaya di sekitar dusun atau negeri (tiap orang dibagi 300 anakan). Setelah itu, masyarakat sendiri ada yang berupaya sendiri dengan cara Cabutan alam dan ditanam di sekitar dusun atau juga ditanam di areal hutan.

Selain itu, untuk menjaga keberlangsungan hasil panen dari getah Damar ini, maka dilakukan Sasi. Dulu ada Sasi Negeri yang diatur oleh Kepala Soa tetapi sering dilanggar. Oleh karena itu, sekarang Sasi Gereja yang dilakukan untuk menjaga keberlangsungan hasil panen. Sasi Gereja ini dilakukan untuk masing-masing keluarga yang punya dusun yang mau untuk disasi. Caranya adalah dengan didoakan di Gereja oleh Pendeta lalu Gereja memberikan papan tanda sasi untuk dipasang di dusun (kebun) yang disasi. Selain itu, ada yang memberi tanda dengan Kayu Salib (kayu silang) yang dikenal dengan istilah buah kayu perempuan atau dengan 3 buah kayu disusun sejajar yang dikenal dengan

istilah buah kayu laki-laki. Kalau sudah waktunya, maka sasi dibuka dengan doa oleh pendeta di gereja, lalu papan sasinya dicabut dan dikembalikan ke gereja.

SIMPULAN

Potensi ekologis Agathis di Hutan Pendidikan semakin meningkat nilai dominasinya pada tingkat pertumbuhan yang lebih tinggi. Pada tingkat semai, Agathis menduduki posisi yang ke-9, pada tingkat sapihan menduduki posisi ke-8, pada tingkat tiang menduduki posisi ke-5, dan pada tingkat pohon menduduki posisi ke-2 berdasarkan nilai Indeks Nilai Pentingnya.

Potensi ekonomi hasil hutan kayu Agathis berdasarkan hasil perhitungan volume kayunya adalah sebesar 1,000359 m³/ha. Sedangkan berdasarkan kriteria tebang system Silvikultur TPTI, maka volume yang bisa ditebang adalah sebesar 0,60947 m³/ha.

Potensi ekonomi hasil hutan bukan kayu Agathis yang berasal dari getahnya (Kopal) untuk 40 pohon, maka dapat diperoleh Kopal sebanyak 120 – 240 kg atau Rp 1.200.000,- sampai Rp 2.400.000,- untuk sekali panen. Jadi pendapatan bruto per tahun adalah sebesar Rp 4.800.000,- sampai Rp 9.600.000,-.

Getah Damar (Kopal) dipakai sebagai “Tompong Api” seperti korek api, untuk penerangan di malam hari (Lampu Jalan), sebagai perekat atau lem dan penambal piring atau alat-alat rumah tangga yang bocor dan juga dijual untuk menjadi sumber pendapatan masyarakat.

Upaya menjaga keberlangsungan hasil Kopal adalah melalui Sasi Gereja dan budidaya secara Cabutan Alam di areal sekitar Dusun atau Negeri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2000. *Penyusunan Rancangan Model Pengelolaan dan Pemasaran Hasil Hutan Non Kayu oleh Usaha Kecil dan Koperasi di Seram Barat*. Kerjasama Dinas Kehutanan Provinsi Maluku dan Fakultas Pertanian.
- Dumanauw, J.F., 2001. *Mengenal Kayu*. Kanisius : Yogyakarta.

Greig-Smith, P., 1983. *Quantitative Plant Ecology*. Blackwell Scientific Publications: Oxford.

Hamidun M.S dan Baderan D.W, 2014. *Analisis Vegetasi Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto Provinsi Gorontalo*. Jurusan Biologi Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo.

Kainama, L.P.L. 1992. *Persepsi Masyarakat Seram Bagian Barat terhadap Pohon Damar.Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat*. (Skripsi Fakultas Pertanian Unpatti, tidak dipublikasikan).

Kusmana, C, 1997. *Metode Survey Vegetasi*. PT. Penerbit Institut Pertanian Bogor: Bogor.

Martawijaya A, Iding Kartasujana, Kosasi Kadir dan Soewanda A Prawira, 2005. *Atlas Kayu Jilid 1*. Departemen Kehutanan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan : Bogor Indonesia.

Mueller-Dombois, D. and H. Ellenberg, 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley & Sons: New York.

Suryadarma IGP, 2008. *Etnobotani*. Diktat Kuliah Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.

Ulate, H., 2018. *Identifikasi Jenis Damar (Agathis sp) di Desa Honitetu Kecamatan Inamosol Kabupaten Seram Bagian Barat*. Sripsi Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Unpatti. Tidak dipublikasikan.

Wahyuni, N.I., 2014. *Korelasi Indeks Nilai Penting terhadap Biomasa Pohon*. Makalah dalam Seminar Rehabilitasi dan Restorasi Kawasan Hutan Menyongsong 50 Tahun Sulawesi Utara. Balai Penelitian Kehutanan : Manado.

Wawan Gunawan, Sambas basuni, Andry Indrawan, Lilik Budi Prasetyo, Herwasono Soedjito, 2011. *Analisis Komposisi dan Struktur Vegetasi Terhadap Upaya Restorasi Kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango*. JPSL Vol (1) 2:93 – 105.