

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL SILVIKULTUR II

“Pembaruan Silvikultur untuk Mendukung  
Pemulihan Fungsi Hutan menuju Ekonomi Hijau”

Yogyakarta, 28-29 Agustus 2014



Editor:

Daryono Prehaten, Atus Syahbudin, Roma Dian Andiyani



Fakultas Kehutanan  
Universitas Gadjah Mada



Masyarakat Silvikultur Indonesia  
(MASSI)



Dirjen BPDAS PS  
Kementerian Kehutanan

Prosiding Seminar Nasional Silvikultur II  
“Pembaruan Silvikultur untuk Mendukung Pemulihan Fungsi Hutan  
menuju Ekonomi Hijau”

*University Club*, Universitas Gadjah Mada  
Yogyakarta, 28 Agustus 2014

Tim Editor:

Daryono Prehaten  
Atus Syahbudin  
Roma Dian Andiyani

Reviewer:

Budiadi	Musyafa
Cahyono Agus Dwi Koranto	Priyono Suryanto
Daryono Prehaten	Sapto Indrioko
Dwi Tyaningsih Adriyanti	Sri Rahayu
Eny Faridah	Yeni Widyana Nurchahyani Ratnaningrum

Penyelenggara:



Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada



Masyarakat Silvikultur Indonesia  
(MASSI)



Forum Perbenihan Tanaman Hutan Nasional  
Dirjen Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial  
(PDAS PS) Kementerian Kehutanan

Prosiding Seminar Nasional Silvikultur II  
“Pembaruan Silvikultur untuk Mendukung Pemulihan Fungsi Hutan  
menuju Ekonomi Hijau”

*University Club, Universitas Gadjah Mada*  
Yogyakarta, 28 Agustus 2014

Tim Editor:  
Daryono Prehaten  
Atus Syahbudin  
Roma Dian Andiyani

Reviewer:

Budiadi	Musyafa
Cahyono Agus Dwi Koranto	Priyono Suryanto
Daryono Prehaten	Sapto Indrioko
Dwi Tyaningsih Adriyanti	Sri Rahayu
Eny Faridah	Yeni Widyana Nurchahyani Ratnaningrum

**ISBN : 978-979-3178-13-4**

Sitasi:

Prehaten D., Syahbudin A., Andiyani R.D. 2015. Prosiding Seminar Nasional Silvikultur II: Pembaruan Silvikultur untuk Mendukung Pemulihan Fungsi Hutan menuju Ekonomi Hijau. Yogyakarta, 28 Agustus 2014. UGM Yogyakarta.

Diterbitkan Oleh:

Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada  
Jl. Agro No 1. Bulaksumur Yogyakarta

Bekerjasama dengan Masyarakat Silvikultur Indonesia  
dan

Forum Perbenihan Tanaman Hutan Nasional  
Dirjen Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial  
(PDAS PS) Kementerian Kehutanan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun,  
tanpa izin tertulis dari Penulis dan Penerbit.

P17	Inventarisasi Jenis-Jenis Tumbuhan yang Berpotensi sebagai Bahan Pestisida Nabati di Sumatera Selatan <i>Etik Erna Wati Hadi, Asmaliyah</i> .....	362
P20	Variasi Morfologi faloak ( <i>Sterculia quadrifida</i> R.Br.) dari Tiga Populasi Asal Nusa Tenggara Timur <i>Siswadi dan Heny Rianawati</i> .....	369
P21	Pengaruh Wadah Pengemasan dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih meranti merah ( <i>Shorea pinanga</i> ) <i>Naning Yuniarti</i> .....	375
P22	Kajian Kemasakan Konus dan Prosesing Benih <i>Pinus merkusii</i> <i>Purwanto, Imam S, Hermawan, Hendarto, Arum A, Corryanti</i> .....	380
P25	Pengaruh Komposisi Media Bola Benih dan Jumlah Benih dalam Bola terhadap Kemampuan Berkecambah dan Pertumbuhan Benih sengon ( <i>Falcataria moluccana</i> ) di Lapangan <i>Samuel A. Paembonan, Budirman Bachtiar, Pither D.R.</i> .....	383
P27	Evaluasi Pertumbuhan Tanaman Endemik Merapi Pasca Erupsi <i>Pranatasari Dyah Susanti, Beny Harjadi</i> .....	390
P29	Kajian Karakteristik Jenis-Jenis Pohon yang Berpotensi sebagai Tanaman Sela di Perkebunan Sawit <i>Anna Juliarti</i> .....	396
P30	Sistem Perakaran dan Kualitas Semai Stek Pucuk dan Okulasi Jati pada Berbagai Ukuran Kontiner di Persemaian Wanagama I <i>Adriana, WW. Winarni, Widiyatno, Daryono Prehaten, Sapto Indrioko, Aniffah Nur Azizah</i>	402
P36	Analisis Kesenjangan untuk Memetakan dan Mengetahui Status Penelitian: Studi Kasus cendana ( <i>Santalum album</i> L.) <i>Aziz Umroni, Heny Rianawati</i> .....	414
P37	Pendugaan Produksi Benih pilang ( <i>Acacia leucophloea</i> ) <i>Dida Syamsuwida, Sofwan Bustomi, Kurniawati Purwaka Putri, Mira Yunita</i> .....	422
P39	Potensi Tanaman aren ( <i>Arenga pinnata</i> Merr.) di Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan <i>M. Muchtar Effendy, Naemah D., Winarni E., Fitriani A.</i> .....	429
P40	Kriteria Pemilihan Pohon Induk dan Teknik Pemanenan gaharu Asal Hutan Alam di Kabupaten Teluk Wondama <i>Amilda Auri, Petrus A. Dimara Antoni R. Ungirwalu</i> .....	435
P41	Catatan terhadap Buku Identifikasi Jenis Tumbuhan Taman Nasional Gunung Merapi <i>Atus Syahbudin, Asep Nia Kurnia</i> .....	441
P42	Ukuran Buah dan Morfo-Fisiologi Benih lonkida ( <i>Nauclea orientalis</i> L.) yang Dipengaruhi oleh Perbedaan Habitat <i>Faisal Danu Tuheteru, La Ode Alimuddin</i> .....	446

## KRITERIA PEMILIHAN POHON INDUK DAN TEKNIK PEMANENAN GAHARU ASAL HUTAN ALAM DI KABUPATEN TELUK WONDAMA

Amilda Auri, Petrus A. Dimara dan Antoni R. Ungirwalu

Fakultas Kehutanan Universitas Papua, Jl. Gunung Salju Amban Manokwari, Papua Barat.

E-mail: auriamilda@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Distrik Aisandami dan Distrik Windesi di Kabupaten Teluk Wondama. Subyek utama dalam penelitian ini adalah pengetahuan lokal masyarakat pencari gaharu, baik masyarakat lokal Papua maupun pendatang, untuk menentukan pohon yang telah siap panen dan teknik pemanenan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik wawancara. Penentuan sampel responden dilakukan secara *purposive* dengan intensitas sampling 50%. Jenis gaharu yang sering ditemukan di hutan alam di Teluk Wondama adalah *Gyrinops* sp. dan *Aquilaria* sp. Pemanenan gaharu oleh masyarakat dilakukan dengan mengamati bentuk fisik yang meliputi warna kulit, batang dan warna daun dari pohon induk yang telah menunjukkan adanya tanda-tanda gubal gaharu. Namun kadang indikator yang digunakan oleh masyarakat dalam menentukan masak panen pohon inang gaharu masih belum spesifik serta memiliki tingkat kepastian yang rendah karena belum mampu memprediksi kuantitas gaharu yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan sulitnya masyarakat dalam membedakan gejala serangan yang disebabkan oleh jamur pembentuk gaharu atau penyakit lain yang bukan penghasil gubal gaharu.

Kata kunci: teknik pemanenan, pohon induk, *Gyrinops* sp., *Aquilaria* sp.

### PENDAHULUAN

Gubal gaharu merupakan komoditi hasil bukan kayu yang banyak di ekspor ke negara Cina, Saudi Arabia, Jepang dan Amerika Serikat. Gaharu yang di ekspor berasal dari hutan alam Kalimantan, Sumatera, Sulawesi, Papua, Ambon, NTB, NTT dan Jawa (Sumarna, 2002). Gubal gaharu atau sering disingkat dengan istilah gaharu adalah substansi aromatik berupa gumpalan sekresi berwarna coklat muda, coklat kehitaman sampai hitam yang terbentuk pada lapisan kayu gaharu (Burkil, 1935; Hou, 1960 dalam Situmorang, 2005). Selain itu gaharu juga digunakan sebagai bahan obat-obatan salah satunya sebagai obat penenang bagi dunia kedokteran saat ini (Jun-ya dkk., 2006) semakin meningkat sehingga intensitas pemanenan dan perdagangan semakin meningkat. Pada kongres Cites ke 13 di Bangkok-Thailand pada bulan Oktober 2004 ditetapkan bahwa beberapa jenis pohon gaharu saat ini digolongkan ke dalam Appendix II atau jenis tanaman yang hampir punah. Appendix II mengatur dan membatasi ekspor gaharu yang diperoleh dari hutan alam pada jumlah kuota tertentu, khususnya jenis *Aquilaria malaccensis*, *A. filaria* dan *Gyrinops* spp. (Departemen Kehutanan, 2005).

Tingginya permintaan pasar dunia terhadap gaharu dan harga jual gaharu yang cukup tinggi telah menarik minat masyarakat lokal Papua maupun pendatang untuk melakukan eksploitasi gaharu secara besar-besaran di beberapa daerah (Departemen Kehutanan, 2005). Nilai ekonomis dalam usaha ini telah meningkatkan keterlibatan dari beberapa masyarakat lokal sebagai pencari gaharu yang tersebar di hutan alam. Kondisi ini dikhawatirkan dapat berdampak pada penurunan populasi pohon gaharu di hutan alam karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam penentuan pohon yang telah menunjukkan tanda-tanda terbentuknya gaharu. Hal lain yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan potensi pohon inang gaharu adalah proses penentuan pohon produksi gubal gaharu yang masih dilakukan secara visual dan tidak seragam untuk tiap pencari gaharu. Barden dkk. (2000) menyatakan bahwa penebangan pohon yang dilakukan secara tidak selektif dapat menyebabkan pohon yang belum mengandung gubal gaharu turut ditebang untuk memperoleh satu pohon yang mengandung gubal gaharu. Masalah utama dalam pemanenan gaharu di hutan alam adalah tidak semua pohon penghasil gaharu dapat membentuk dan menghasilkan gubal gaharu. Kandungan gubal gaharu umumnya terdapat dalam jumlah yang relatif sedikit, serta tersebar pada bagian tertentu dari batang pohon maupun pada bagian perakaran. Akibat adanya perbedaan proses infeksi jamur yang terjadi secara alami pada beberapa

bagian pohon penghasil gaharu di hutan alam menyebabkan indikator penentuan pohon produksi bagi masyarakat di beberapa tempat memiliki perbedaan sesuai dengan pengetahuan lokal yang dimilikinya.

Pengetahuan lokal masyarakat tentang indikator penentuan pohon induk yang telah menunjukkan adanya gubal gaharu merupakan hasil interaksi masyarakat dengan pohon inang gaharu yang perlu diidentifikasi guna dijadikan dasar dalam teknik-teknik pemanenan yang lestari dan berkelanjutan. Diharapkan dari penelitian ini akan diketahui indikator bagaimanakah yang digunakan oleh masyarakat pencari gaharu dalam menetapkan pohon gaharu yang siap dipanen dan teknik pemanenan gaharu yang selama ini digunakan oleh masyarakat serta kualitas gaharu yang dihasilkan dari setiap tindakan pemanenan gaharu dari hutan alam.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik observasi serta wawancara. Penentuan contoh secara sensus dilakukan terhadap masyarakat pencari gaharu di Kabupaten Teluk Wondama dan pengusaha gaharu sesuai data Balai Konservasi Sumber Daya Alam Manokwari, dan penarikan contoh secara sengaja (*purposive sampling*) dengan intensitas sampling 50% terhadap total masyarakat yang mencari gaharu di hutan alam.

### Waktu dan Tempat

Waktu pelaksanaan penelitian selama 1 bulan yaitu mulai bulan Oktober 2013 sampai November 2013. Penelitian ini dilaksanakan pada hutan alam Distrik Aisandami dan Distrik Windesi Kabupaten Teluk Wondama yang merupakan sentra produksi gaharu. Data penelitian dikumpulkan dari Pengusaha pengumpul, dan Masyarakat pencari gaharu di Kabupaten Teluk Wondama.

### Subjek, Obyek dan Alat

Subjek penelitian ini adalah masyarakat pencari gaharu yang telah memiliki pengalaman dalam pemanenan gaharu di hutan alam. Obyek utama dalam penelitian ini adalah kayu gaharu, baik gubal maupun kamedangan untuk diperdagangkan. Selain itu, kriteria penentuan pohon induk dan teknik pemanenan menjadi bagian utama dalam penelitian ini. Alat yang digunakan antara lain: kaca pembesar (*loupe*), timbangan gantung, pita meter, Altimeter, kamera digital, dan alat tulis menulis.

### Metode dan Teknik Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik observasi serta wawancara semi struktural. Penentuan contoh secara sensus dilakukan terhadap masyarakat pencari gaharu di Kabupaten Teluk Wondama dan pengusaha gaharu sesuai data Balai Konservasi Sumber Daya Alam Manokwari, dan penarikan contoh secara sengaja (*purposive sampling*) dengan intensitas sampling 50% terhadap total masyarakat yang mencari gaharu di hutan alam.

### Variabel Pengamatan dan Pengukuran

Variabel pengamatan dalam penelitian ini meliputi:

Kegiatan pemanenan pohon gaharu yang dilakukan masyarakat lokal pada hutan alam, meliputi:

- Daerah potensial gaharu
- Kriteria pemilihan jenis pohon penghasil gaharu
- Cara dan bentuk pengambilan gaharu
- Waktu pemanenan
- Usaha-usaha yang dilakukan masyarakat lokal untuk menjaga mutu dan kualitas gaharu setelah panen.

### Analisis Data

Analisa data penentuan pohon induk penghasil gaharu dan teknik pemanenan kualitas gaharu akan dianalisis secara deskriptif sesuai penemuan di lapangan, sedangkan analisis tabulasi digunakan untuk menentukan total produksi gaharu yang dipanen dari hutan alam dan diperdagangkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemanenan pohon gaharu yang dilakukan masyarakat lokal pada hutan alam, meliputi:

a. Daerah potensial gaharu

Masyarakat membedakan jenis gaharu menjadi gaharu cengkeh dan gaharu sirsak. Sedangkan kualitas gaharu, sering dikenal masyarakat dengan sebutan gaharu super dan kemedangan.

Penyebaran pohon penghasil gaharu di hutan alam Teluk Wondama meliputi Daerah Yopanggar, Windesi dan Manggurai. Daerah Yopanggar memiliki potensi pohon penghasil gaharu yang ditumbuhi jenis *Gyrinops* spp., daerah Manggurai banyak ditumbuhi jenis *Aquilaria* sp., sedangkan pada daerah Windesi banyak ditumbuhi jenis *Gyrinops* spp. dan *Aquilaria* spp. Perbedaan jenis gaharu pada tiga wilayah ini diduga disebabkan oleh dua faktor utama yaitu ketinggian tempat dan intensitas curah hujan. *Aquilaria* spp. di Papua umumnya tumbuh pada daerah dengan intensitas curah hujan yang tinggi.

b. Kriteria pemilihan jenis pohon penghasil gaharu

Pemanenan gaharu oleh masyarakat Wondama dilakukan dengan mengamati bentuk fisik yang meliputi warna kulit, batang dan kondisi tajuk dari pohon induk. Dalam proses penentuan pohon gaharu yang telah menunjukkan adanya tanda-tanda gubal gaharu oleh masyarakat, sering kali dilakukan dengan mengamati bagian tajuk dan batang. Cabang atau ranting yang telah kering pada bagian tajuk pohon gaharu biasanya menunjukkan adanya tanda-tanda pembentukan gubal. Tanda-tanda yang biasa dipakai oleh masyarakat untuk mengenal pohon yang diduga menghasilkan gaharu, dideskripsikan sebagai berikut:

- 1) Perubahan warna daun menjadi kekuning-kuningan hingga tampak jelas pada bagian tajuk pohon. Pengamatan bagian pohon yang dilakukan oleh masyarakat pencari gaharu dilakukan dengan melihat bagian cabang atau ranting. Bila nampak daun menguning atau kering di atas pohon, maka kegiatan pengecekan akan dilakukan dengan cara pengupasan kulit dan pencacahan pada bagian-bagian batang. Bentuk batang yang telah terinfeksi dan membentuk gubal gaharu, biasanya menunjukkan perubahan warna (coklat sampai kehitaman).
- 2) Daun pohon gaharu yang telah mengalami perubahan warna menjadi kuning biasanya disebabkan oleh ranting yang patah akibat ditiup angin, atau organisme/serangga hutan, atau penyakit-penyakit lain yang bukan penyebab gaharu. Namun pembentukan gaharu pada pohon induk yang terjadi secara alami dalam kurun waktu tertentu dengan tingkat infeksi yang cukup tinggi dapat menyebabkan proses fotosintesis akan terhambat dalam proses metabolisme. Salah gejala yang dapat dilihat adalah perubahan warna daun menjadi kuning pada sebagian tajuk pohon.
- 3) Bagian akar yang dipotong berwarna kuning dan urat kayu nampak seperti rambut serta kulit batang yang ditarik, mudah putus. Pohon penghasil gaharu yang terdapat di hutan alam akan mengalami tingkat infeksi oleh jamur dengan berbagai macam kemungkinan. Apabila proses infeksi yang terjadi tidak disebabkan oleh perubahan fisik dan pelukaan bagian-bagian pohon, maka ada kemungkinan lain yang menyebabkan pohon tersebut dapat terinfeksi dan membentuk gubal gaharu misalnya infeksi pada bagian perakaran pohon induk. Pada bagian perakaran biasanya sulit untuk dideteksi oleh masyarakat karena pengetahuan untuk membedakan warna pada bagian akar yang telah membentuk gaharu biasanya berwarna kuning serta urat kayu nampak seperti rambut. Hal ini sangat sulit dilakukan di hutan alam, terutama pada beberapa jenis pohon penghasil gaharu yang telah mencapai ukuran tinggi dan diameter pohon yang cukup besar.

Usaha lain yang biasanya digunakan oleh masyarakat untuk mengetahui bahwa pohon tersebut telah menghasilkan gubal gaharu adalah dengan cara mengupas dan menarik bagian kulit batang secara vertikal. Apabila kulit batang yang di tarik mudah terputus, maka kemungkinan sudah terdapat bagian batang yang telah mengalami proses pembentukan gubal gaharu. Hal ini biasanya dilanjutkan dengan pencacahan seluruh bagian-bagian pohon tersebut untuk mengamati serat-serat kayu. Pohon gaharu yang telah menghasilkan gubal biasanya di panen dengan cara dicacah untuk mengambil gubal terutama pada pohon yang dapat dijangkau, namun apabila langsung ditebang oleh masyarakat.

- 4) Batang, cabang atau ranting tampak berwarna putih berserat coklat kehitaman bila kulit pohon tersebut di kupas.

Peranan beberapa organisme atau serangga indikator dalam penyebaran jamur pembentukan gaharu di hutan alam merupakan salah satu aspek penting yang harus diperhatikan untuk menentukan bagian-bagian pohon yang telah terinfeksi secara alami. Bagian-bagian pohon gaharu yang biasanya memiliki tanda-tanda terbentuknya gubal gaharu adalah bagian batang, cabang atau ranting yang telah terinfeksi akan memberikan perubahan warna pada serat kayu. Apabila tingkat serangan sudah semakin tinggi, maka kandungan damar wangi akan memberikan aroma yang kuat dan ditandai dengan perubahan warna serat kayu yang semakin hitam. Pengetahuan masyarakat tentang penentuan bagian yang telah terinfeksi adalah dengan mencacah bagian batang disekitar batang, cabang, atau ranting, dimana apabila terdapat serat-serat hitam pada bagian kayu maka menurut masyarakat pohon tersebut telah menghasilkan gaharu.

c. Cara dan bentuk pengambilan gaharu

Setiap pohon inang gaharu yang tersebar di hutan alam umumnya memiliki pertumbuhan optimal apabila mendapat suplai unsur hara serta sinar yang merata sepanjang musim. Kondisi pohon inang gaharu di hutan alam yang demikian belum bisa menjadi faktor penentu dalam menghasilkan gaharu dengan kualitas baik, karena kemampuan untuk menghasilkan gubal gaharu masih banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor lain termasuk aktifitas mikroorganisme. Hal ini sesuai dengan pendapat Afifi (2005) yang menyatakan bahwa berdasarkan hasil studi pohon gaharu di hutan alam terbukti pada beberapa daerah penghasil gaharu di Indonesia seperti Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara dan Papua menunjukkan bahwa tidak semua pohon penghasil gaharu di hutan alam dapat menginduksi gaharu. Pada umumnya dari pohon-pohon gaharu dewasa berumur 20–50 tahun di hutan alam hanya 10% saja yang memproduksi gubal gaharu.

Masyarakat pencari gaharu melakukan pemanenan gaharu dari pohon yang sudah terinfeksi yang telah membentuk gubal atau kemedangan gaharu. Peralatan yang digunakan dalam pemanenan gaharu oleh masyarakat secara sederhana seperti kapak dan parang. Bentuk dan cara pengambilan pohon gaharu dari hutan alam yang dilakukan oleh masyarakat pencari gaharu di antaranya menebang dan mencabut.

- 1) Menebang, masyarakat pencari gaharu dapat melakukan penebangan pada pohon penghasil gaharu yang memiliki pohon yang tinggi atau tidak dapat dijangka seperti dahan atau batang pohon yang berada dekat dengan tajuk serta pohon yang memiliki diameter yang besar. Penebangan pohon gaharu dapat juga dilakukan pada pohon yang berdiameter 40-60 cm yang biasa dicacah, jikalau hasil cacahan menunjukkan perubahan warna pada serat kayu maka pohon tersebut ditebang. Pohon gaharu yang ditebang kemudian dibelah atau dicacah bagian pohon tersebut dari pangkal hingga dahan-dahan, hal tersebut dilakukan untuk mengamati pohon tersebut terinfeksi oleh cendawan pembentuk gubal gaharu secara menyeluruh atau hanya bagian-bagian tertentu dari pohon gaharu. Selain itu, pemanenan dengan cara menebang dapat dilakukan bagi pohon yang telah terinfeksi dengan luas penyebaran infeksi tergolong tinggi dan tersebar merata di seluruh bagian batang. Sedangkan pencabutan tumbuhan gaharu dilakukan masyarakat pada saat bagian gubal telah terinfeksi ke seluruh komponen batang serta tumbuhan masih berukuran kecil.

- 2) Mencabut

Bioproses pembentukan gubal gaharu yang telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia di antaranya dengan melukai pohon gaharu secara mekanis dan membiarkannya terbuka, sehingga memberikan peluang mikroorganisme yang ada di alam untuk menginfeksi pohon tersebut. Upaya pencarian jenis tumbuhan yang telah mengalami infeksi biasanya dilakukan dengan mengamati bentuk fisik perakaran melalui pengikisan atau pencacahan bagian-bagian perakaran yang telah luka atau rusak akibat aktivitas mikroorganisme atau aktifitas manusia. Bagian akar yang telah menunjukkan tipe penyebaran dan kualitas baik, biasanya di panen oleh masyarakat dengan cara memotong bahkan mencabut bagian perakaran tersebut. Pemotongan akar dalam pengambilan kayu gaharu dilakukan masyarakat jika sebagian akar masih berada di atas permukaan tanah maupun terkubur dengan kedalaman 10 cm–15

cm. Pencabutan dilaksanakan jika tingkat serangan tergolong tinggi ke bagian perakaran yang cukup dalam. Kegiatan pencabutan diawali pembersihan tunggak hingga pohon berdiri bebas dan terlepas dari tumbuhan pengganggu lainnya.

Hasil wawancara dan pengamatan pada masyarakat pencari gaharu menunjukkan bagian akar yang belum terisi gubal gaharu ketika dipotong terasa tidak keras. Namun, bila bagian akar tersebut keras ketika dipotong masyarakat menduga bahwa akar pohon gaharu tersebut telah terisi gubal gaharu. Bagian akar tersebut selanjutnya dipotong dan bagian yang tidak dapat dipotong selanjutnya dilakukan pencabutan. Hasil wawancara dari masyarakat pencari gaharu menunjukkan gaharu yang diperoleh dari hutan alam yaitu kebanyakan dari kualitas kemedangan dan juga untuk kelas gubal sering dijumpai pada hutan alam. Masyarakat pencari gaharu dapat membedakan kualitas gaharu berdasarkan bentuk dan warna, gaharu yang berbentuk padat dan berwarna hitam kecoklatan mereka kenal dengan sebutan gaharu cengkeh sedangkan yang berwarna coklat bergaris hitam dikenal dengan gaharu sabah dan kualitas gaharu yang berwarna putih keabu-abuan sampai kecoklat-coklatan dan kayunya lunak dikenal dengan kacang-kacangan (kemedangan).

d. Waktu pemanenan

Upaya pencarian gaharu yang dilakukan masyarakat setempat masih disesuaikan kondisi topografi hutan dan kebiasaan masyarakat setempat. Hal ini disebabkan oleh daerah penyebaran pohon penghasil gaharu yang cukup jauh di dalam hutan dengan keadaan topografi yang cukup berat, serta adanya kepercayaan masyarakat tentang sifat untung-untungan bagi pencari gaharu. Pencarian gaharu oleh masyarakat dapat dilakukan secara perorangan maupun berkelompok yang rata-rata berkisar antara 6–12 orang. Rata-rata waktu yang digunakan untuk mencari gaharu berkisar antara 2–4 minggu, biasanya disesuaikan dengan ketersediaan bahan makan selama di hutan. Apabila proses pencarian gaharu telah selesai dilakukan, maka upaya pemeliharaan terhadap gubal sering dilakukan dengan cara membersihkan bagian-bagian gubal yang masih kotor dan dikering anginkan selama 3–7 hari sebelum di jual pada pengumpul. Hal ini biasanya dilakukan agar proses penjualan gaharu oleh masyarakat tidak mengalami kesulitan, baik penentuan kualitas maupun harga penjualan.

**Usaha-usaha yang dilakukan masyarakat lokal untuk menjaga mutu dan kualitas gaharu setelah panen.**

Hasil pemanenan pohon penghasil gaharu yang telah ditebang kemudian dilakukan pamarutan serat-serat kayu yang masih menempel pada kayu gaharu. Masyarakat dapat menghasilkan 7-8 kg gaharu/minggu, untuk menjaga agar kualitas gaharu tetap baik masyarakat melakukan penjemuran. Setelah penjemuran gubal gaharu tersebut, maka masyarakat biasanya menyimpan pada karung atau penyimpanan dalam plastik yang berwarna hitam, penyimpanan dalam pelastik dilakukan pada kayu kualitas gubal agar warnanya ikut mempengaruhi, dan ditempatkan pada tempat yang sejuk.

Apabila proses pencarian gaharu telah selesai dilakukan, maka upaya pemeliharaan terhadap gubal sering dilakukan dengan cara membersihkan bagian-bagian gubal yang masih kotor dan dikering anginkan selama 3–7 hari sebelum di jual pada pengumpul. Hal ini biasanya dilakukan agar proses penjualan gaharu oleh masyarakat tidak mengalami kesulitan, baik penentuan kualitas maupun harga penjualan.

Perdagangan gaharu oleh masyarakat kepada pengusaha pengumpul gaharu, meliputi: Penentuan kualitas dan jumlah produksi (kuota) gaharu yang diperdagangkan berdasarkan kelompok, klasifikasi dan sub kelas perdagangan gaharu. Gaharu dikategorikan sebagai gaharu dengan kualitas tinggi ketika bagian gaharu tersebut memiliki kandungan resin tinggi dan kandungan ekstrak etanol larut yang tinggi (Xing, 2012) hal ini berkaitan kandungan gaharu yang akan dipanen dari hutan alam.

## KESIMPULAN

Pemanenan gaharu oleh masyarakat dilakukan dengan mengamati bentuk fisik yang meliputi warna kulit, batang dan warna daun dari pohon induk yang telah menunjukkan adanya tanda-tanda gubal gaharu. Tanda-tanda yang biasanya dipakai oleh masyarakat untuk mengenal pohon yang diduga menghasilkan gaharu, antara

lain: batang, cabang atau ranting tampak berwarna putih berserat coklat kehitaman bila kulit pohon tersebut di kupas, bagian akar yang dipotong berwarna kuning dan urat kayu nampak seperti rambut serta Kulit batang yang ditarik, mudah putus, dan perubahan warna daun menjadi kekuning-kuningan hingga tampak jelas pada bagian tajuk pohon. Indikator yang digunakan oleh masyarakat dalam menentukan masak panen pohon inang gaharu masih belum spesifik serta memiliki tingkat kepastian yang rendah karena indikator yang digunakan belum mampu memprediksi kuantitas gaharu yang dihasilkan. Faktor yang menyebabkan sulitnya masyarakat untuk menentukan apakah pohon gaharu di hutan alam telah masak panen atau belum adalah masih sulitnya masyarakat membedakan gejala serangan yang disebabkan oleh jamur pembentuk gaharu atau penyakit lain yang bukan penghasil gubal gaharu.

#### SARAN

Balai KSDA Wilayah II Papua perlu melakukan monitoring dan pengawasan terhadap penjualan dan pembelian gaharu yang dilakukan oleh masyarakat, pengusaha maupun pembeli gaharu yang dapat menyebabkan penjualan secara *illegal*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Affi. 2005. Budidaya, Teknik Inokulasi, Cara Pemanenan dan Industri Gaharu. Pelatihan Nasional Budidaya dan Pengolahan Gaharu, 28-30 November 2005 di Biotrop Bogor.
- Barden A, Anak NA, Mulliken T, Song M. 2000. Heart Of The Matter, Agawood Use And Trade And Cites Implemetation For Aquilaria Malaccensis, Cambridge UK ; Traffic Network Report.
- Departemen Kehutanan, 2005. Profil Pengusahaan (Budidaya) Gaharu. Dephut Pusat Bina Penyuluhan Kehutanan, Jakarta
- Jun-ya U., L. Imamura, Y. Tezuka, Q. L. Tran, M. Tsudab and S. Kadotaa. 2006. New sesquiterpene from Vietnamese agarwood and its induction effect on brain-derived neurotrophicfaktor mRNA expression in vitro. *Bioorganic dan Medicinal Chemistry* 14 (2006) 3571–3574
- Situmorang J. 2000. Mikropropagasi Kayu Gaharu (*Aquilaria* spp.) Asal Riau Serta Identifikasi Genetiknya Berdasarkan Analisis Isoenzim. Tesis Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor.
- Sumarna, Y., 2002. Budidaya Gaharu, Seri Agribisnis. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Xing L. Z. , Y. Y. Liu , J. H. Wei, Y. Yang , Z. Zhang, J. Q. Huang, H. Q. Chen, Y. J.Liu. 2012. Production of high-quality agarwood in *Aquilariasinensis* trees viawhole-tree agarwood-induction technology. *Chinese Chemical Letters* 23 (2012) 727–730