

# PEMDAMPINGAN WANATANI DALAM KONSERVASI EX-SITU DUA VARIETAS *GYRINOPS VERSTEEGII* DI DESA PUSUK LESTARI, LOMBOK BARAT

## Wanatani Assistance In the Ex-Situ Conservation of Two *Gyrinops Versteegii* Variety In Pusuk Lestari Village, West Lombok District

Tri Mulyaningsih\*, Evy Aryanti, Aida Muspiah, Yuliadi Zamroni

<sup>1</sup>Program Studi Biologi, Fakultas MIPA Universitas Mataram,  
Jalan Majapahit Nomor 62 Kota Mataram Provinsi NTB, 83125

\*Alamat korespondensi : trimulya@unram.ac.id

(Tanggal Submission: 16 Juni 2020, Tanggal Accepted: 30 Agustus 2020)

### ABSTRAK

Pohon penghasil gaharu di pulau Lombok adalah jenis *Gyrinops versteegii* (Gilg.) Domke, (Thymelaeaceae), keberadaan di alam semakin terancam. Hal ini disebabkan tidak hanya perburuan liar tetapi juga terjadinya alih fungsi hutan alam menjadi kebun, perumahan dan lain-lainnya. Termasuk Kebun Induk Gaharu Pusuk, jumlah pohon gaharu semakin menyusut karena adanya perusakan batang, dicacah-cacah untuk mendapatkan gubal gaharu, perlakuan ini menyebabkan kematian. Untuk itu perlu adanya penataan kembali keberadaan pohon gaharu tersebut. Tujuan kegiatan ini adalah pemberdayaan wanatani dalam konservasi ex situ pohon penghasil gaharu di kawasan sekitar Kebun Induk Gaharu Pusuk, Lombok Barat. Hasil kegiatan pengabdian yang telah terlaksana adalah pembenihan sebanyak 1 kg buah ketimunan varietas soyun (*G. versteegii* var. *tubuliformis*) yang berisi 1000 butir biji. Buah ketimunan varietas pantai (*G. versteegii* var. *longistipis*) yang berisi 750 butir biji. Benih mulai berkecambah berumur 14 hari setelah tanam, dan prosentasi jumlah biji yang berkecambah sekitar 75%. Pembuatan pembibitan dimulai pada akhir bulan Januari 2019 dan penanaman di lapangan setelah memasuki musim penghujan datang yaitu pada minggu ke tiga bulan Nopember 2019, di Kawasan sekitar Kebun Induk Gaharu, dengan jarak tanam 4mx4m.

*Kata Kunci: konservasi ex situ, gaharu, Gyrinops versteegii, Lombok.*

### PENDAHULUAN

Kebun Induk Gaharu dibangun oleh Kanwil Kehutanan pada tahun 1998, di Dusun Pusuk Desa Lembahsari, Batulayar, Lombok Barat. Pada awalnya kebun hanya seluas 1 ha, selanjutnya diperluas hingga 40 ha. Kebun Induk Gaharu dibangun di kawasan hutan lindung, hal ini dimaksudkan agar pohon induk gaharu tersebut tidak dirusak dan

ditebang. Namun pada perkembangannya Pohon Induk gaharu yang relative utuh adalah kawasan yang ditanami pohon gaharu pertama kali. Pendirian Kebun Induk Gaharu ini dimaksudkan untuk melestarikan pohon gaharu yang ada di Lombok serta sebagai sumber benih gaharu. Pohon gaharu yang berada di Kebun Induk Gaharu Pusuk, Lombok Barat telah disertifikasi oleh Balai Sertifikasi Benih untuk tanaman Kehutanan yang berada di Bali.

Pohon gaharu yang tumbuh di pulau Lombok mempunyai nama lokal ketimunan (*G.versteegii*) adalah penghasil gaharu yang merupakan salah satu macam produk non kayu yang bernilai ekonomi tinggi. Pohon gaharu yang ditemukan di Pulau Lombok ada empat grup yakni Pantai grup (*G. versteegiivar. longistipis*), Beringin grup (*G. versteegiivar. quadratus*), Madu grup (*G. versteegiivar. brevistipis*) dan Soyun grup (*G. versteegiivar. tubuliformis*) dan Buaya grup (*G. versteegiivar. brunniluteolus*) (Mulyaningsih, et al, 2014, 2015, 2017a, 2017b; Iswanti et al, 2017).

Pohon gaharu di alam keberadaannya semakin terdesak, karena beralihnya fungsi hutan menjadi fungsi lain, seperti beralih fungsi ladang jagung seperti di beberapa kawasan di pulau Sumbawa dan Gorontalo, Sulawesi, beralih fungsi menjadi kebun kelapa sawit terjadi di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua; beralih menjadi areal pertambangan, seperti di Sumatera (tambang batu bara), Kalimantan (batu bara dan emas), Lombok (tambang emas), Hamahera (tambang emas dan Nikel) dan Papua (tambang emas).

Disamping habitatnya semakin sempit dan terdesak pohon gaharu masih mengalami penggerusan dengan adanya pencarian dan pembalakan liar di seluruh kawasan hutan Indonesia. Sejalan dengan hal tersebut akibatnya populasi dan jenis atau varietas gaharu alam juga akan mengalami penurunan jumlahnya. Seperti keberadaan pohon gaharu di pulau Lombok, Di hutan alam pada tahun 2009 pohon gaharu yang tersisa adalah pada tingkat pertumbuhan persemaian-pancang, pada tingkat pohon sudah tidak dapat ditemui terkecuali pada kawasan yang ada pemiliknya (Mulyaningsih, et al, 2017).

Pohon ketimunan tumbuh dengan baik pada ketinggian tempat antara 0-700 m dpl, lebih tinggi dari itu pertumbuhannya akan sedikit terhambat sehingga pohonnya tumbuh pada tingkat pertumbuhan perdu atau pancang. Pohon gaharu ini juga dapat tumbuh dengan pada tanah yang datar dan pada tanah yang mempunyai kemiringan hingga 45o dengan pH tanah 5,8-7, dan pH tanah ini dapat

menentukan jenis varietasnya. Pohon ketimunan juga memiliki pohon asosiasi yang sangat spesifik, seperti pohon *Eugenia spp.*, pohon Aren, pohon, *Sandoricum spp.* dan lain-lain (Mulyaningsi, et al, 2015). Dengan melihat habitat pohon ketimunan yang tersebut di atas, maka Hutan lindung Pusuk sangat sesuai untuk pertumbuhan pohon ketimunan, sekaligus kawasan tersebut sebenarnya juga merupakan daerah persebaran alaminya.

## METODE KEGIATAN

### Metode Pelaksanaan

Program pendampingan masyarakat dilakukan secara aktif, dan intensif. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas masyarakat dalam merawat pohon gaharu yang ditanam dalam usaha untuk mengkonservasi pohon gaharu *Gyrinops versteegii var. tubuliformis* dan *var. longistipis*. Metode pelaksanaan program ini mengacu pada Giyantolin et al. (2019) dengan memodifikasi tambahan untuk program sesuai kondisi lingkungan Kelurahan Kenep, Sukoharjo yaitu sebagai berikut:

### Persiapan

Pra pelaksanaan berisi kegiatan mengenai hal-hal yang disiapkan sebelum melakukan program.

- Survei keberadaan pohon induk.* Mencari keberadaan pohon induk *G. versteegii var. tubuliformis* dan *var. longistipis* yang sedang berbuah.
- Persiapan sarana dan prasarana.* Tahap ini mempersiapkan sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan pengabdian masyarakat seperti: tempat untuk membuat bedengan yang digunakan sebagai hamparan tabur biji gaharu dan tempat yang digunakan untuk meletakkan bibit dalam polibag. Bahan yang lain yaitu polybag, media tanam, bilah bambu untuk membatasi barisan bibit dalam polybag, serta kardus untuk menyimpan buah gaharu. Alat yang disiapkan adalah pisau untuk mengupas buah gaharu, pacul untuk

membuat bedengan/ guludan, gembor untuk menyiram persemaian bibit gaharu, parang digunakan untuk membuat bilah bamboo yang diperuntukkan sebagai pembatas barisan bibit dalam polybag yang diatur dalam barisan.

### Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan penanaman bibit pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis* dimulai pada waktu memasuki musim penghujan di desa Pusuk Lestari yaitu pada tanggal 23 Nopember 2019.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang telah dilaksanakan ada meliputi Sepuluh tahapan kegiatan yang meliputi kegiatan:

1. Pencarian, pemilihan dan penetapan pohon induk *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis*.
2. Pemanenan dan pemilihan buah *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis*.
3. Penyimpanan buah dan pengupasan biji.
4. Pembuatan rumah semai
5. Pembuatan bedengan atau guludan
6. Penyebaran biji pada pada bedengan dan pemeliharaan selama proses perkecambahan
7. Pindahan semai ke polybag, pemilihan tempat pembibitan dan pengaturan polybag pada barisan.
8. Pemeliharaan bibit
9. Pelatihan arti penting konservasi pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis* yang sudah tergolong langka dan cara penanaman.
10. Pemilihan tempat penanaman
11. Penanaman.

Setiap kegiatan melibatkan sekitar 10 mahasiswa yang ikut berpartisipasi. Hal ini dilakukan untuk melatih mahasiswa dalam aktifitas konservasi tumbuhan langka yang berada di

Lombok maupun di Indonesia dan melatih mahasiswa ikut bertanggungjawab dalam melestarikan tumbuhan langka/ terancam punah seperti pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis* (Mulyaningsih, et al., 2014, 2015, 2017a dan 2017b).

### 1. Kegiatan Pencarian, pemilihan dan penetapan pohon induk *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis*.

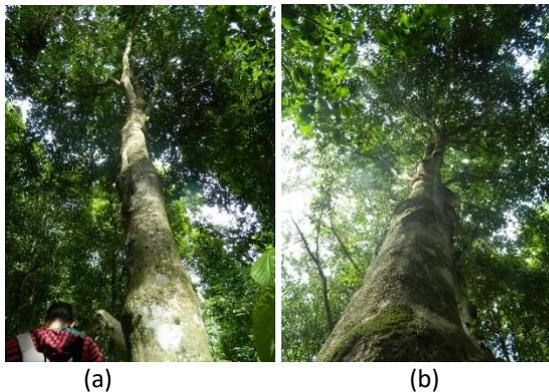
Kedua varietas pohon tersebut di atas kebetulan berada di dalam Kawasan Kebun Induk Gaharu Pusuk. Pohon *G. versteegii* var. *longistipis* memiliki karakter kulit/ babakan yang berwarna krem kehijauan dengan spot-spot warna abu-abu. Babakan cukup tebal dan kuat (wulet). Buah memiliki stipes sepanjang hingga mencapai 1.5 kali Panjang kelopak bunga (kalix) yang mengawet, kulit mulus, mengkilat dan berbulu balig jarang pada ujung dan pangkal buah. Gubal gaharu yang terbentuk pada pinggirannya sering terdapat spot keputih-putihan, memiliki jumlah kromosom  $2n = 18$ , pada jaringan xylem memiliki jaringan interxylary phloem (Gambar 1) (mulyaningsih, et al., 2017; Iswantari, et al. 2017, Luo, et al, 2019).

Pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis* memiliki karakter kulit/ babakan yang berwarna krem kemerah-merahan dengan spot-spot warna abu-abu atau warna hitam kemerah-merahan dengan spot abu-abu. Babakan relatif tipis dan melekat kuat pada jaringan kayu. Permukaan buah dop, dan bergelombang. Gubal gaharu yang terbentuk memiliki pola spiral dan terbentuknya gubal mengutuh pada suatu organ (Gambar 2).

### 2. Kegiatan pemanenan dan pemilihan buah *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis*.

Musim berbuah bagi pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis*, biasanya satu kali setahun, kecuali pada pohon yang mempunyai habiantat dengan keberadaan air tanah yang berlimpah dapat menjadi 2 kali. Musim berbuah pada pohon ini terjadi pada bulan Desember atau pada bulan Juli. Pohon ini berbuah pada bulan Dderesember. Pemanen buah dilakukan dengan

cara memilih buah-buah yang telah masak fisiologis, ditandai warna kulit yang sudah berwarna kuning tua atau orange.



Gambar 1. Pohon: (a) *G. versteegii* var. *longistipis*, (b) pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis*.

### 3. Kegiatan penyimpanan buah dan pengupasan biji.

Buah *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis* yang telah terseleksi disimpan di dalam dos dan disimpan selama satu minggu dalam ruang gelap pada suhu ruangan. Buah yang telah mengalami perubahan warna pada kulitnya, dari warna kuning tua menjadi coklat. Buah yang kulitnya menjadi coklat selanjutnya dikupas dan direndam kedalam air selama beberapa jam. Biji yang diperlakukan seperti di atas dihasilkan biji yang berkecambah mencapai 75% dan mulai berkecambah mulai 14 hari setelah tanam, sedangkan pada biji *G. walla* yang tidak disimpan perkecambahan dapat mencapai 73, 3%, sedangkan biji yang disimpan 2-4 minggu pada suhu 80C biji yang berkecambah menurun hingga 26,6% (de Alwis, 2016). Keberhasilan perkecambahan pada *Aquilaria microcarpa* dipengaruhi oleh media tanam, biji yang ditabur pada media pasir perkecambahan mencapai 76,67 dan media tanam yang merupakan campuran pasir:kompos = 1:1 perkecambahan meningkat menjadi 78,67%, pada jenis pohon gaharu ini perkecambahan dimulai pada 7 hari setelah tanam, selama kelembaban tetap terjaga (Rayan, 2006).

### 4. Kegiatan pembuatan rumah semai biji.

Dalam pembuatan pembibitan tanaman penghasil gaharu termasuk pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis*, kondisi yang harus dipenuhi adalah kelembaban dan intensitas cahaya yang sangat rendah (Rayan, 2006; Prastyaningsih & Azwin, 2017). Perkecambahan biji membutuhkan intensitas rendah di bawah 40% oleh karena itu perlu dibuatkan rumah biji/ atau penutup bedengan biji (Prastyaningsih & Azwin, 2017). Pada kegiatan ini rumah biji dibuat dengan besaran intensitas cahaya antara 75-100 Lux. Dari perlakuan ini dihasilkan biji *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis*, yang berkecambah dapat mencapai 75%.

### 5. Kegiatan bedengan/ gulutan tanah, penyebaran biji dan pemeliharaan selama proses perkecambahan.

Bedengan / gulutan dibuat dengan ukuran panjang x lebar x tinggi: 100cm x 75cm x 20cm, sebanyak 2 gulutan, satu biji *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan yang lain untuk biji *G. versteegii* var. *longistipis*. Perawatan dalam persemaian biji tersebut adalah menjaga kelembaban media tanam, serta menjagadari gangguan hama.

### 6. Kegiatan pemindahan semai ke polybag, pemilihan tempat pembibitan dan pengaturan polybag pada barisan.

Pemindahan kecambah ke polybag dilakukan setelah kecambah memiliki dua daun. Polybag yang digunakan berukuran tinggi x diameter: 12cm x 9cm. Polybag yang telah terisi bibit diatur pada tempat yang cukup teduh dan disusun dalam barisan dengan ukuran lebar 100 cm (bersi 14 polybag) dan panjang tergantung dari banyaknya jumlah bibit.

### 7. Kegiatan Pemeliharaan bibit.

Pemeliharaan bibit dalam polybag adalah penyiraman setiap hari minimal sekali dalam satu hari, bila tidak terjadi hujan. Selain itu penjagaan bibit dari serangan hama dan penyakit. Penyakit yang sering menyerang bibit pohon penghasil

gaharu adalah busuk akar. Penyakit ini terjadi bila bibit sering terpapar hujan. Percikan air hujan sering membawa cendawan yang menyebabkan busuk akar. Oleh karena itu jika bibit pohon penghasil gaharu kehujanan perlu dilakukan penyiraman kembali menggunakan air sumur atau air PDAM untuk membersihkan percikan air hujan pada bibit tersebut. Hama yang sering menyerang bibit adalah

belalang yang suka memakan daun bibit pohon penghasil gaharu. Karena jumlah bibit tidak banyak sehingga pemberantasan hama dilakukan secara manual, dengan cara menangkap belalang menggunakan jala.



Gambar 2. Peserta pelatihan: (a) masyarakat wanatani desa Pusuk lestari, (b) tutor dan mahasiswa Prodi Biologi FMIPA Universitas Mataram, (c) masyarakat wanatani dan mahasiswa yang siap mau mengadakan penanaman bibit konservasi pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis*.



Gambar 3. Kegiatan penanaman bibit pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *Longistipis*. (a) Bibit pohon *G. versteegii* var. *Tubuliformis*; (b) Bibit pohon *G. versteegii* var. *Longistipis*; (c) Pengukuran jarak tanam; (d) Pembuatan lubang tanam; (e) Penanaman bibit; (f) Peserta konservasi *ex situ* pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *Longistipis* disekitar Kawasan Pohon Induk Gaharu, desa Pusuk Lestari Lombok Barat.

### 8. Kegiatan pelatihan arti penting konservasi pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis* yang sudah tergolong langka dan cara penanaman.

Pelatihan ini penting dilakukan untuk memberi pencerahan arti penting konservasi ex situ pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis*. Dimana pohon ini di hutan alam sudah sangat langka, sudah sangat sulit bahkan untuk sekarang ini tidak pernah ditemukan pohon penghasil gaharu yang mempunyai tingkat pertumbuhan hingga tingkat pohon di pulau lombok (Mulyaningsih, et al., 2015; 2017). Selain konservasi ini berfungsi untuk melestarikan pohon tersebut yang telah terancam punah, juga sebagai penyedia benih yang lestari dan berfungsi sebagai agrowisata dan laboratorium lapangan untuk pohon penghasil gaharu.

### 9. Kegiatan pemilihan tempat penanaman.

Pemilihan tempat di sekitar kebun Induk Gaharu, hal ini disebabkan ada beberapa hal, antara lain: menambah variasi jenis dan varietas pohon penghasil gaharu di sekitar Kawasan tersebut. Pada Kawasan ini memiliki ketinggian tempat dan habitat yang ideal untuk pohon *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis* (Mulyaningsih, et al., 2015; 2017b; Mulyaningsih & Yamada, 2008).

### 10. Kegiatan Penanaman.

Dalam penanaman bibit *G. versteegii* var. *tubuliformis* dan var. *longistipis*, adalah pertama persiapan bibit yang telah siap tanam (tinggi bibit telah mencapai 25 cm, atau telah membentuk percabangan). Berikutnya adalah membuat jarak tanam 4mx4m dan diteruskan dengan membuat lubang penanaman bibit yang berukuran panjangxlebarxdalam: 30cmx30 cmx30cm. Bibit telah siap ditanam pada lubang bibit yang telah disiapkan.

## KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan adalah pembuatan pembenihan satu

kilogram buah ketimunan varietas soyun (*G. versteegii* var. *tubuliformis*) yang berisi 1000 butir biji. Satu kilogram buah ketimunan varietas pantai (*G. versteegii* var. *longistipis*) yang berisi 750 butir biji. Benih mulai berkecambah berumur 14 hari setelah tanam, dan prosentasi jumlah biji yang berkecambah sekitar 75% (750 bibit *G. versteegii* var. *Tubuliformis* dan 563 bibit *G. versteegii* var. *Longistipis*). Pembuatan pembibitan dimulai pada akhir bulan Januari 2019 dan penanaman di lapangan setelah memasuki musim penghujan datang yaitu pada minggu ke tiga bulan Nopember 2019, di Kawasan sekitar Kebun Induk Gaharu, dengan jarak tanam 4mx4m, di desa Pusuk Lestari, Lombok Barat.

## DAFTAR PUSTAKA

- De Alwis, H. N., Subangsinghe, S.M.C.U.P., & Hettiarachchi, D.S. (2016). Effect of Storage Time and Temperature on *Gyrinops walla* Gaertn. Seed Germination. *Journal of Environmental Professionals Sri Lanka*, 5 (2): 16-24.
- Giyantolin, Poerwanto, S. H., Hakim, A. I., Abustani, M., & Wibowo, R. (2019). Pemberdayaan masyarakat hidup sehat bebas vektor nyamuk melalui konsep ecohealth village berbasis education for sustainable development. *Riau Journal of Empowerment*, 2(2): 61-69. <https://doi.org/10.31258/raje.2.2.61-69>
- Iswantari, W., Mulyaningsih, T., Muspiah, A. (2017). Karyomorfologi dan Jumlah Kromosom Empat Grup *Gyrinops versteegii* (Gilg.) Domke. di Lombok. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 11: 205-211.
- Mulyaningsih, T., Marsono, D., Sumardi & Yamada, I. (2014). Selection of Superior Breeding Intraspecies Gaharu of *Gyrinops versteegii* (Gilg) Domke. *Journal of Agricultural Science and*

- Technology*. B 4: 485-492.  
[URL:http://www.davidpublishing.com](http://www.davidpublishing.com).
- Mulyaningsih, T., Marsono, D., Sumardi & Yamada, I. (2015). *Gyrinops versteegii* (Gilg.) Domke. and the diversity of plant species associated in Western Lombok Forest. Proceeding: International seminar on the tropical natural resources 2015. "Towards sustainable utilization of the tropical natural resources for better human prosperity" pp. : 361-382. Mataram university Press.
- Mulyaningsih, T., Marsono, D., Sumardi & Yamada, I. (2017a). The presense of eaglewood *Gyrinops versteegii* in the natural forest of West Lombok Island, Indonesia. *Journal of Ecology Environment and Conservation*, 23(2): 723-729.
- Mulyaningsih, T., Marsono, D., Sumardi & Yamada, I. (2017b). Keragaman Infraspesifik Gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg.) Domke) Di Pulau Lombok Bagian Barat. *Journal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 1: 57-66.
- Mulyaningsih, T. & Yamada, I. (2008). Notes on Some Species of Agarwood in Nusa Tenggara, Celebes and West Papua. Natural resource management and socio-economic transformation under the decentralization in Indonesia: Toward Sulawesi area studies. CSEAS. Kyoto University. Kyoto CSEAS. Kyoto University. Kyoto. Pp. 365-372.
- Luo, B., Imai, T., Sugiyama, J., Marsoem, S. N., Mulyaningsih, T., Itoh, T. (2019). The occurrence and structure of radial sieve tubes in the secondary xylem of *Aquilaria* and *Gyrinops*. *IAWA*, Advance articles: 1-16. doi: <https://doi.org/10.1163/22941932-00002103>.
- Prastyaningsih, S.R. & Azwin. (2017). The Growth of Agarwood Plants on the Different Canopy overs Level and Fertilizer in Oil Palm Plantation. International Conference on Environment and Technology (IC-Tech) 2017 IOP Publishing. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 97: 012041. doi :10.1088/1755-1315/97/1/012041.
- Rayan. (2006). Perlakuan Media Kecambah Terhadap Benih Tumbuhan Penghasil Gaharu (*Aquilaria microcarpa*) di Persemaian BP2KK Samarinda. Prosiding Seminar Bersama Hasil-Hasil Penelitian Balai Litbang Kehutanan Kalimantan, Balai Litbang Hutan Tanaman Indonesia Bagian Timur dan Loka Litbang Satwa Primata, Samarinda 12 April 2006, pp 240-245.