



## Pkm Kelompok Pembibit Gaharu Desa Kekait Puncang Untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Bibit

I Gde Adi Suryawan Wangiyana, Sad Kurniati Wanitaningsih  
Fakultas Ilmu Kehutanan Universitas Nusa Tenggara Barat, Indonesia

\*Corresponding author email: [dede.consultant@gmail.com](mailto:dede.consultant@gmail.com)

Diterima: Agustus 2018; Revisi: Oktober 2018; Diterbitkan: November 2018

### Abstrak

Penduduk Desa Kekait Puncang adalah petani gaharu tradisional dan telah memproduksi benih gaharu selama lebih dari 25 tahun. Produksi benih gaharu secara tradisional memiliki keterbatasan pada tingkat efisiensi produksi yang rendah. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi dengan ilmu terapan dan teknologi berupa rumah kaca, rak benih dan mikoriza arbuskular. Rumah kaca berbahan bambu, plastik dan paranet dengan ukuran 3 m x 7 m. Rak benih terbuat dari besi siku-siku serbaguna dan kawat kasa 0,5 cm<sup>2</sup>. Pasir zeolit yang diinokulasi mikoriza arbuskular digunakan pada pembibitan biji gaharu untuk meningkatkan persentase perkecambahan. Rumah kaca dapat memberikan kondisi yang optimal bagi benih gaharu untuk tumbuh dan berkembang. Rak benih dapat meningkatkan kapasitas produksi benih gaharu hingga 12.000 benih untuk setiap rumah kaca. Jumlah ini jauh lebih baik dibandingkan sebelum penerapan rak benih. Perkecambahan biji gaharu dapat ditingkatkan hingga 80% dengan aplikasi mikoriza arbuskular. Dapat disimpulkan bahwa penerapan greenhouse, rak benih dan mikoriza dapat meningkatkan efisiensi produksi benih gaharu yang bermanfaat bagi masyarakat Desa Kekait Puncang sebagai penghasil benih gaharu.

**Kata Kunci:** PKM; Gaharu; Efisiensi Produksi

## *Pkm Gaharu Breeding Group in Kekait Puncang Village to Increase Seed Production Efficiency*

### Abstract

*The Villager of Kekait Puncang is a traditional agarwood farmer and has been producing agarwood seed for over 25 years. Production of agarwood seed by traditional method has limitation in the low rate of producing efficiency. This community service aim is to enhance producing efficiency by applied science and technology in form of greenhouse, seed rack and mycorrhiza arbuscular. Greenhouse made from bamboo, plastic and paranet with size of 3 m x 7 m. Seed rack made from multipurpose right-angle iron stick and 0.5 cm<sup>2</sup> screen wire. Zeolite sand inoculated by mycorrhiza arbuscular were used in seedling of agarwood seed to enhance germination percentage. Greenhouse could give optimum condition for agarwood seed to growth and develop. Seed rack could increase agarwood seed producing capacity up to 12.000 seeds for each greenhouse. This amount was much better than before application of seed rack. Germination of agarwood seed could be increase up to 80% by application of mycorrhiza arbuscular. It could be concluded that application of greenhouse, seed rack and mycorrhiza could increase producing efficiency of agarwood seed that give benefit for Kekait Puncang Villager as agarwood seed producer.*

**Keywords:** PKM; Gaharu; Production Efficiency

**How to Cite:** Wangiyana, I., & Wanitaningsih, S. (2018). Pkm Kelompok Pembibit Gaharu Desa Kekait Puncang Untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Bibit. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(2), 48-53. doi:<https://doi.org/10.36312/linov.v3i2.447>



<https://doi.org/10.36312/linov.v3i2.447>

Copyright© 2018, Wangiyana & Wanitaningsih  
This is an open-access article under the [CC-BY](#) License.



## PENDAHULUAN

Masyarakat Desa Kekait Puncang sebagian besar hidup dari usaha bercocok tanam, salah satunya adalah melalui usaha pembibitan. Bibit gaharu merupakan komoditas utama yang dibibitkan oleh masyarakat desa Kekait Puncang dan telah mereka tekuni selama lebih dari 25 tahun. Gaharu yang banyak mereka budidayakan adalah spesies *Gyrinops versteegii* yang merupakan gaharu endemik untuk wilayah kepulauan Nusa Tenggara (Mulyaningsih dan Yamada, 2007). Meskipun telah memiliki pemahaman dasar mengenai budidaya gaharu yang mereka tekuni secara otodidak, namun pengetahuan mereka dalam hal budidaya gaharu akan menjadi lebih lengkap jika diberi sentuhan iptek. Sentuhan Iptek diharapkan mampu mengatasi permasalahan masyarakat pembibit gaharu Desa Kekait Puncang yang secara umum dapat dibagi menjadi dua. Yang pertama adalah permasalahan keterbatasan lahan untuk persemaian dan pembibitan gaharu. Yang kedua adalah rendahnya tingkat perkecambahan benih gaharu yang disemai sehingga produksi bibit menjadi tidak optimal.

Keterbatasan lahan pembibitan berdampak utama pada keterbatasan jumlah bibit yang mampu diproduksi oleh masyarakat desa Kekait Puncang. Rata – rata mereka memiliki luas lahan pembibitan sekitar 2,8 are. Dengan luas lahan tersebut mereka hanya mampu memproduksi bibit gaharu 4000 – 6000 bibit per tahun. Jika mereka ingin memproduksi bibit lebih banyak, maka lahan yang tersedia tidak mencukupi untuk menampung bibit sehingga potensi mereka untuk mendapatkan konsumen dengan permintaan bibit skala besar menjadi terhambat. Selain lahan yang terbatas, tempat pembibitan relatif kurang dikelola dengan baik. Hal ini terlihat dari tidak terlindunginya bibit ataupun biji tanaman yang disemai dari berbagai tantangan lingkungan seperti panas matahari, angin, hujan dan serangan hama.

Salah satu penerapan Iptek yang diharapkan dapat mengatasi masalah keterbatasan lahan adalah dengan membuat greenhouse dan rak bibit. Greenhouse merupakan salah satu solusi untuk memberikan perlindungan optimal terhadap berbagai kondisi lingkungan. Greenhouse menjamin bahwa bibit mendapat kondisi lingkungan yang homogen sehingga optimalisasi pertumbuhannya dapat ditingkatkan (Montero et al., 2013). Rak bibit diharapkan mampu mengatasi permasalahan keterbatasan kapasitas produksi terkait kurangnya lahan persemaian.

Tingkat perkecambahan benih gaharu yang disemai oleh masyarakat desa Kekait Puncang masih relatif rendah sehingga menyebabkan mereka sangat jarang melakukan persemaian. Bibit yang mereka peroleh sebagian besar berasal dari pemudaan alam karena memang metode ini tergolong metode yang paling mudah untuk perbanyak bibit gaharu (Sumarna, 2012). Wilayah Kekait sendiri memang merupakan habitat alami dari pohon gaharu (*G. versteegii*) sehingga pemudaan alam dari spesies ini masih banyak ditemukan. Akan tetapi, jika sepenuhnya menggantungkan produksi bibit dari pemudaan alam tentu dapat mengurangi kapasitas produksi. Akan jauh lebih baik jika mereka juga memproduksi bibit melalui persemaian.

Pada dasarnya perkecambahan pada tanaman gaharu sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu lingkungan tempat perkecambahan gaharu. Biji gaharu bersifat rekalsitran artinya mudah sekali berkurang daya perkecambahannya jika kadar air dalam biji menurun (Tabin and Shrivasta, 2014). Dengan demikian faktor lingkungan seperti Jenis medium dan intensitas cahaya harus dioptimalkan agar perkecambahan gaharu berlangsung optimal (Aji et al., 2015). Selain itu, karena permasalahan utama perkecambahan bibit gaharu berkaitan dengan kadar air, maka penambahan Mikoriza Arbuskular dalam media semai gaharu dapat dijadikan solusi (Turjaman et al., 2011). Aplikasi mikoriza pada tanaman gaharu terbukti mampu meningkatkan parameter pertumbuhan bibit gaharu *Gyrinops versteegii* meliputi: tingkat survival, diameter dan tinggi batang serta berat kering akar (Mbaubedari et al., 2011). Berdasarkan hal tersebut pengabdian ini bertujuan untuk: Meningkatkan efisiensi produksi bibit masyarakat Kekait Puncang melalui pembuatan greenhouse dan rak pembibitan serta aplikasi mikoriza dalam persemaian

## METODE PELAKSANAAN

### Pembuatan Greenhouse

Greenhouse dibuat dari bahan utama bambu, paranet dan plastik. Bambu yang digunakan berukuran diameter kurang lebih 10 cm dengan panjang 5 m. Bagian dinding greenhouse dibuat berbentuk balok dengan menggunakan paranet 50% dengan ukuran Panjang 7 m, lebar 3 m dan tinggi 1,7 meter. Sementara itu bagian atap dibuat berbentuk setengah tabung dengan menggunakan plastik roll dengan rangka dari bambu. Untuk atap greenhouse, terdapat rangka bamboo membujur dan melintang. Rangka bambu membujur mempunyai Panjang 7 m sementara rangka bamboo melintang mempunyai Panjang 3,7 m. Jarak antar rangka bambu melintang adalah 0,5 m sehingga satu greenhouse total membutuhkan 14 rangka bambu melintang.

### Pembuatan Rak Pembibitan

Rak pembibitan dibuat dengan menggunakan bahan utama besi siku serbaguna dan kawat loket dengan ukuran lubang 0,5 cm x 0,5 cm. Rak bibit didesain 3 tingkat dengan ukuran Panjang 3 m, lebar 1 m dan tinggi 1,5 m. Tinggi tiap tingkat pada rak adalah 0,5 m sehingga cukup untuk mengakomodasi jika nantinya akan digunakan sebagai tempat menyimpan bibit gaharu. Tinggi rak dibuat 1,5 m agar tidak menyulitkan masyarakat untuk memindahkan bibit pada rak bagian paling atas.

### Persiapan benih dan media semai

Benih gaharu diperoleh dari perkebunan gaharu di wilayah Pekanbaru. Benih masak diperoleh dengan cara memasang paranet dibawah indukan gaharu yang sedang berbuah. Biji yang telah terlepas dari kulit buahnya selanjutnya dibersihkan dari kotoran yang melekat dan siap untuk disemai.

### Persemaian benih

Persemaian benih gaharu dilakukan pada wadah *pot tray* dengan jumlah lubang 6 x 12. Hal ini untuk dilakukan untuk memperbaiki metode persemaian yang selama ini dilakukan oleh masyarakat Kekait Puncang yaitu menyemai langsung pada tanah. Dengan menggunakan *pot tray*, mereka dapat dengan mudah memindahkan benih yang disemai ke lokasi berbeda jika memang diperlukan. Hal ini tentu tidak dapat mereka lakukan jika persemaian dilakukan langsung ditanah.

Untuk media semai komposisinya masih sama seperti yang umumnya digunakan oleh masyarakat Kekait Puncang. Media semai yang digunakan adalah campuran tanah, pasir dan sedikit kompos. Sentuhan teknologi dalam kegiatan persemaian ini adalah digunakannya Pasir Zeolit yang terinokulasi Fungi Mikoriza Arbuskular. Takaran yang digunakan adalah seperempat botol (netto 100 gram) per *pot tray*. Dengan aplikasi mikoriza dalam persemaian, diharapkan bibit gaharu yang tumbuh memiliki ketahanan terhadap kekeringan serta serangan penyakit.

### Perawatan bibit

Benih yang telah disemai disiram secara rutin setiap hari terutama ketika cuaca sedang terik dan panas. Proses awal perkecambahan merupakan proses yang sangat memerlukan perhatian khusus. Ketika bibit yang telah berkecambah telah mencapai tinggi kurang lebih 5 cm dengan beberapa helai daun, bibit siap dipindahkan ke polybag ukuran 5 cm x 10 cm. Media yang digunakan dalam polybag sama dengan yang digunakan pada media persemaian, namun tidak menggunakan mikoriza.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembuatan green house

Green house yang dibuat dengan bahan baku bambu, paranet dan plastik rol memiliki ketahanan yang cukup baik. Greenhouse tersebut dari segi ekonomi cukup terjangkau karena menggunakan bahan yang relatif murah. Dinding greenhouse sengaja dibuat dari bahan paranet agar sirkulasi udara dalam greenhouse tetap terjaga. Selain itu, dinding dari paranet



juga dapat digunakan untuk mengatur intensitas cahaya yang masuk kedalam greenhouse. Pembuatan greenhouse melibatkan 3 tahapan utama yaitu: mendirikan tiang penyangga, menyusun rangka atap dan yang terakhir adalah memasang paranet pada bagian dinding dan plastik roll pada bagian atap. Untuk lebih jelasnya pembuatan greenhouse dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Pembuatan Greenhouse

### **Pembuatan rak bibit**

Rak bibit merupakan komponen utama dalam penyimpanan bibit yang menjamin efisiensi penggunaan lahan. Rak bibit dibuat dari bahan besi siku serba guna sehingga rak bibit menjadi kuat namun masih memungkinkan bongkar pasang jika masyarakat menghendaki adanya renovasi. Kawat loket ukuran kasa 0,5 cm x 0,5 cm digunakan untuk memungkinkan adanya penetrasi cahaya pada tiap tingkat rak, namun tetap memberikan kekuatan pada rak. Secara umum, tahap pembuatan rak bibit meliputi penyusunan rangka dan pemasangan kawat loket seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.



**Gambar 2.** Pembuatan Rak Bibit

### **Persiapan Media Semai**

Media semai yang digunakan adalah campuran antara tanah, pasir dan kompos yang merupakan media semai yang umum digunakan oleh masyarakat desa Kekait Puncang. Modifikasi media semai yang menggunakan iptek adalah aplikasi pasir zeolit terinokulasi Fungi Mikoriza Arbuskular (Gambar 3). Penggunaan Mikoriza tersebut meningkatkan efisiensi penggunaan air sehingga mampu meningkatkan prosentase perkecambahan.



**Gambar 3.** Pasir Zeolit Terinokulasi Mkoriza



Persemaian dengan menggunakan mikoriza dan jua tray memberikan hasil perkecambahan yang memuaskan. Tingkat keberhasilan perkecambahan bahkan mencapai lebih dari 80%. Dengan menggunakan tray, bibit juga dapat tumbuh dengan lebih rapi dan mudah dipindahkan (Gambar 4).



**Gambar 4.** Benih yang berkecambah dalam pot tray

### Perawatan bibit

Benih yang berkecambah tumbuh dengan baik pada pot tray dengan perawatan yang optimal. Bibit yang telah tumbuh dengan baik siap dipindahkan ke polybag ukuran 5 cm x 10 cm. Media pertumbuhan yang digunakan sama dengan media semai namun tidak menggunakan mikoriza. Bibit yang sudah dipindahkan ke polybag selanjutnya disusun rapi dalam rak bibit (Gambar 5).



**Gambar 5.** Pemindahan bibit ke polybag dan penyusunan di rak bibit

Dengan menggunakan rak bibit kapasitas penampungan bibit dari mitra dapat ditingkatkan dengan signifikan. Satu rak bibit total dapat menampung hingga 3000 bibit. Sementara itu 1 greenhouse dapat menampung 3 – 4 rak bibit. Artinya dalam green house seluas 3 m x 7 m atau 21 m<sup>2</sup> masyarakat desa Kekait Puncang mampu menampung 9.000 – 12.000 bibit gaharu. Hal ini merupakan peningkatan yang signifikan karena sebelumnya dengan lahan seluas 2,8 are atau 280 m<sup>2</sup>, masyarakat desa Kekait Puncang hanya mampu menampung kurang dari 10.000 bibit.

Penyusunan dalam rak bibit juga memudahkan masyarakat desa Kekait Puncang untuk melakukan perawatan bibit. Penyiraman menjadi lebih efisien bahkan bisa dilakukan dengan sprinkle. Selain itu bibit juga lebih tertata rapi sehingga konsumen lebih leluasa untuk memilih bibit ketika berkunjung.

### KESIMPULAN

Penggunaan greenhouse dan rak bibit mampu meningkatkan efisiensi produksi bibit dalam hal perawatan bibit dan peningkatan kapasitas penampungan bibit sementara itu penggunaan mikoriza pada media semai mampu meningkatkan efisiensiperkecambahan benih

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Ristekdikti atas pendanaan sehingga Program Kemitraan Masyarakat ini dapat terlaksana, serta diucapkan terima kasih pula untuk Kopertis Wilayah VIII yang telah memberikan informasi bermanfaat terkait pelaksanaan program.

## DAFTAR PUSTAKA

- Mulyaningsih, T., Yamada, I. (2007). Notes on Some Species of Agarwood in Nusa Tenggara, Celebes and West Papua. In book: Natural resource management and socio-economic transformation under the decentralization in Indonesia: Toward Sulawesi area studies. CSEAS. Kyoto University. Kyoto. 2008, Publisher: CSEAS. Kyoto University. Kyoto., pp.365-372.
- Sumarna, Y. 2012. Sumarna Y., 2012. *Budidaya Jenis Pohon Penghasil Gaharu*. Departemen Kehutanan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Pusat Litbang Produktivitas Hutan. Bogor
- Maubedari, K.F., 2011. Pengaruh Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) Dan Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Plantling Gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg.) Domke) Hasil Multiplikasi InVitro. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana Program Studi Ilmu Pengetahuan Kehutanan. Institut Pertanian Bogor
- Turjaman, M., E. Santoso, I. R. Sitepu, M. Osaki, and K. Tawaraya, 2011. Application of Arbuscular Mycorrhizal Fungi In Four Species of *Aquilaria*. *Proceeding of Gaharu Workshop Development of Gaharu Production Technology*. Bogor, Indonesia. Hal: 79 – 88
- Tabin, T. and K. Shrivastava. 2014. Factors Affecting Seed Germination and Establishment of Critically Endangered *Aquilaria malaccensis* (Thymelaeaceae). *Asian J. Plant Sci. Res.*, 2014, 4 (6): 41 – 46.
- Aji, I. M. L., R. Sutrisno dan Yudistira, 2015. Pengaruh Media Tanam dan Kelas Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Benih Gaharu (*Gyrinops versteegii*). *Media Bina Ilmiah* Volume 9, No. 5: 60 – 69.