

Pemberdayaan Kelompok Karang Taruna Desa Kekait Pucang dalam Optimalisasi Investasi Gaharu dari Jenis *Gyrinops Versteegii*

I Gde Adi Suryawan Wangiyana^{a*}, Raden Roro Narwastu Dwi Rita^a,
Yulia Ratnaningsih^a, I Gusti Agung Ayu Hari Triandini^b

^aProgram Studi Kehutanan, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Jl. Pemuda No. 59 A, Mataram, 83125, Indonesia

^bProgram Studi Kebidanan Universitas Bhakti Kencana, Soekarno-Hatta St No.754, Cipadung Kidul, Panyileukan, Bandung City, West Java 40614, Indonesia
Email Korespondensi: dede.consultant@gmail.com

Diterima: September 2020; Revisi: Oktober 2020; Diterbitkan: November 2020

Abstrak

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan tentang pengelolaan budidaya gaharu sebagai investasi prospektif bagi anggota Kelompok Karang Taruna di Desa Kekait Pucang. Pengabdian masyarakat ini menggunakan dua tahap, yaitu tahap teori dan tahap praktek. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa anggota kelompok Karang Taruna Kekait Pucang telah memahami diversifikasi produk dari skema investasi gaharu dan metode pemanfaatan produk-produk tersebut dari berbagai organ gaharu. Berdasarkan hasil kegiatan, dapat disimpulkan bahwa anggota Kelompok Karang Taruna Kekait Pucang telah memahami produk investasi gaharu dan juga telah memulai investasi gaharu dengan pengelolaan pembibitan gaharu yang baik. Uraian detail terkait hasil kegiatan disajikan dalam badan artikel ini.

Kata Kunci: Investasi Gaharu; *Gyrinops versteegii*; Karang Taruna; Kekait Pucang

Empowerment of Karang Taruna Group of Kekait Pucang Village on Optimization of Agarwood Investment from *Gyrinops Versteegii* Species

Abstract

This community service aims to provide training on the management of agarwood cultivation as a prospective investment for members of the Karang Taruna Group in Kekait Pucang Village. This community service uses two stages, namely the theory stage and the practical stage. The results of this activity indicate that the members of the Karang Taruna Kekait Pucang group have understood the product diversification of the agarwood investment scheme and the methods of using these products from various gaharu organs. Based on the results of the activity, it can be concluded that the members of the Puncang Kekait Youth Organization have understood the investment product of agarwood and have also started agarwood investment with good management of agarwood nurseries. Detailed descriptions related to the results of the activities are presented in the body of this article.

Keywords: Agarwood Investment; *Gyrinops versteegii*; Karang Taruna; Kekait Pucang

How to Cite: Wangiyana, I., Rita, R., Ratnaningsih, Y., & Triandini, I. (2020). Pemberdayaan Kelompok Karang Taruna Desa Kekait Pucang dalam Optimalisasi Investasi Gaharu dari Jenis *Gyrinops Versteegii*. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2), 48-55. doi:<https://doi.org/10.36312/linov.v5i2.463>



<https://doi.org/10.36312/linov.v5i2.463>

Copyright© 2020, Wangiyana et al
This is an open-access article under the CC-BY License.



PENDAHULUAN

Masyarakat Desa Kekait Pucang sebagian besar memiliki profesi sebagai penjual bibit. Salah satu bibit yang menjadi komoditi andalan dari masyarakat Desa Kekait Pucang adalah gaharu dari spesies *Gyrinops versteegii* (Wangiyana & Wanitaningsih, 2018). Bibit gaharu ini

sekaligus menjadi komoditi bibit dengan harga yang kompetitif dibandingkan dengan bibit tanaman lainnya terutama tanaman habitus pohon.

Pemuda Karang Taruna Desa Kekait Puncang sudah terbiasa membantu orang tua mereka menjual komoditi bibit gaharu. Meskipun demikian, pemahaman mereka terkait budidaya gaharu belum komprehensif karena selama ini mereka hanya membantu menjual bibit tanpa memahami proses pembibitannya. Mereka terkadang mengambil secara langsung anakan pemudaan alam dari anakan gaharu di perkebunan gaharu sekitar mereka.

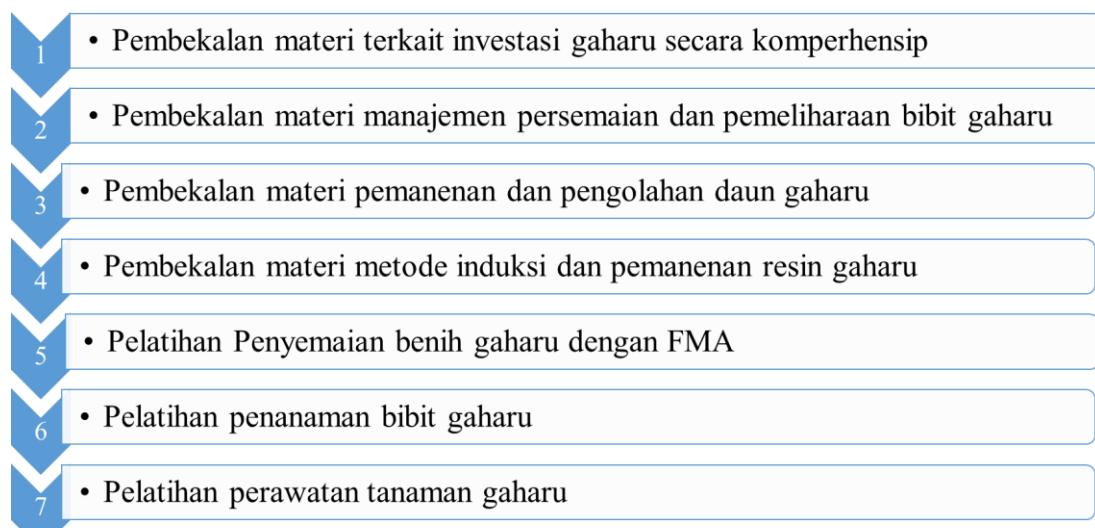
Pemuda Karang Taruna Kekait Puncang secara umum belum memahami pemanfaatan komoditi gaharu secara komprehensif. Sejauh ini, yang mereka pahami hanyalah bahwa bibit gaharu merupakan salah satu komoditi bibit dengan harga menjanjikan. Padahal masih banyak terdapat pemanfaatan komoditi gaharu lainnya yang memiliki prospek menjanjikan. Oleh karena itulah, mereka umumnya hanya menjual bibit gaharu tanpa pernah mempertimbangkan untuk menanam bibit tersebut sebagai bentuk investasi jangka panjang.

Investasi Gaharu merupakan salah satu bentuk investasi jangka panjang yang menjanjikan (Selvan et al., 2014). Dalam skema investasi ini terdapat banyak bentuk komoditi gaharu selain bibit yang bisa dimanfaatkan. Daun gaharu bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan teh gaharu yang merupakan salah satu produk teh herbal menjanjikan (Adam et al., 2017). Buah gaharu dapat diproses lebih lanjut sebagai benih gaharu (Erwi et al., 2015). Biji gaharu dapat diolah sebagai produk kerajinan. Resin pada batang gaharu merupakan komoditi ekspor andalan Indonesia dengan nilai ekonomi yang sangat tinggi (Wangiyana, 2020).

Skema investasi gaharu ini memerlukan manajemen yang baik terhadap tanaman gaharu mulai dari tahap persemaian sampai pada pemanenan produk. Manajemen ini terutama melibatkan pemeliharaan dan perlakuan khusus pada gaharu budidaya. Pemuda Karang Taruna Kekait Puncang rata – rata masih berusia muda dan menjadi tumpuan dalam meneruskan usaha budidaya gaharu milik orang tua mereka. Dalam hal ini, keterampilan manajemen budidaya gaharu perlu mereka kuasai untuk menjamin keberhasilan investasi komoditi gaharu dalam jangka panjang. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melakukan pelatihan manajemen budidaya gaharu kepada kelompok Karang Taruna Desa Kekait Puncang dalam rangka mendukung kegiatan investasi gaharu jangka panjang.

METODE PELAKSANAAN

Secara umum pengabdian kepada masyarakat ini meliputi dua kegiatan utama, yaitu pembekalan materi dan pelatihan. Pada tahap pembekalan materi, pemuda karang taruna Kekait Puncang diberikan materi terkait teori pemanfaatan komoditi gaharu secara intensif. Sementara itu pada tahap pelatihan, mereka diberikan kesempatan secara langsung untuk mempraktekan teori yang mereka sudah terima (Gambar 1)

- 
- 1 • Pembekalan materi terkait investasi gaharu secara komprehensif
 - 2 • Pembekalan materi manajemen persemaian dan pemeliharaan bibit gaharu
 - 3 • Pembekalan materi pemanenan dan pengolahan daun gaharu
 - 4 • Pembekalan materi metode induksi dan pemanenan resin gaharu
 - 5 • Pelatihan Penyemaian benih gaharu dengan FMA
 - 6 • Pelatihan penanaman bibit gaharu
 - 7 • Pelatihan perawatan tanaman gaharu

Gambar 1. Sistematika kegiatan yang dilakukan

Tahap Pembekalan Materi

Secara umum, terdapat 4 materi utama yang diberikan pada tahap ini yaitu: 1) Materi terkait investasi gaharu secara umum, 2) Materi terkait manajemen persemaian dan perawatan bibit gaharu, 3) Materi terkait pemanenan dan pengolahan daun gaharu, 4) Materi terkait metode induksi dan pemanenan resin.

Materi investasi gaharu secara umum membahas prospek pemanfaatan komoditi gaharu dalam tiap tahap budidaya. Pada tahap persemaian, bibit gaharu merupakan komoditi utama yang dapat diperjualbelikan. Pada tahap perawatan tanaman gaharu terdapat beberapa organ yang bisa dimanfaatkan yaitu: daun, buah dan biji. Pada tahap pemanenan akhir, organ batang yang mengandung resin merupakan target utama yang sekaligus menjadi komoditi unggulan untuk dipasarkan.

Materi terkait manajemen persemaian dan perawatan bibit sebagian besar membahas metode semai yang mampu mendukung proses perkembangan bibit gaharu secara optimal. Terdapat dua hal yang dioptimasi dalam metode persemaian. Yang pertama adalah formulasi komposisi media semai dan media tumbuh. Yang kedua adalah aplikasi biofertilizer berupa fungi mikoriza arbuskular (FMA) dalam persemaian (Wangiyana & Malik, 2018). Selain materi persemaian, pemuda Karang Taruna Kekait Puncang juga diberikan materi perawatan bibit gaharu yang telah berkecambah. Dengan demikian diharapkan bibit gaharu dapat tumbuh optimal untuk dipanen sebagai investasi jangka panjang.

Materi terkait pemanenan dan pengolahan daun gaharu difokuskan pada teori pengolahan daun gaharu menjadi teh herbal. Teori yang diberikan merupakan tahap – tahap sistematis pembuatan teh gaharu. Tahapan tersebut mulai dari seleksi daun gaharu sebagai bahan baku sampai pada pengemasan daun gaharu sebagai produk teh herbal (Wangiyana et al., 2019).

Materi terkait metode induksi dan pemanenan resin difokuskan pada aplikasi bio-induksi pada pohon gaharu. Bio-induksi merupakan metode induksi pembentukan resin gaharu yang direkomendasikan oleh *Forest Research and Development Agency* (FORDA). Teori metode bio-induksi yang diberikan kepada pemuda Karang Taruna Kekait Puncang bersifat komprehensif mulai dari tahap awal persiapan kegiatan Bio-induksi sampai pada metode pengamatan produksi resin dari pohon gaharu hasil kegiatan bio-induksi (Wangiyana et al., 2020).

Tahap Pelatihan

Meskipun pemuda karang taruna Kekait Puncang diberi 4 materi pembekalan dalam kegiatan ini, namun hanya dua materi yang dipraktekan secara langsung sebagai program pelatihan. Kedua materi tersebut adalah materi investasi gaharu serta materi manajemen persemaian dan perawatan bibit gaharu. Pada dasarnya praktek manajemen dan perawatan bibit gaharu merupakan langkah awal dari penerapan materi investasi gaharu. Dengan mulai melakukan persemaian dan perawatan bibit, maka pemuda karang taruna Kekait Puncang telah memulai proses investasi gaharu untuk jangka panjang.

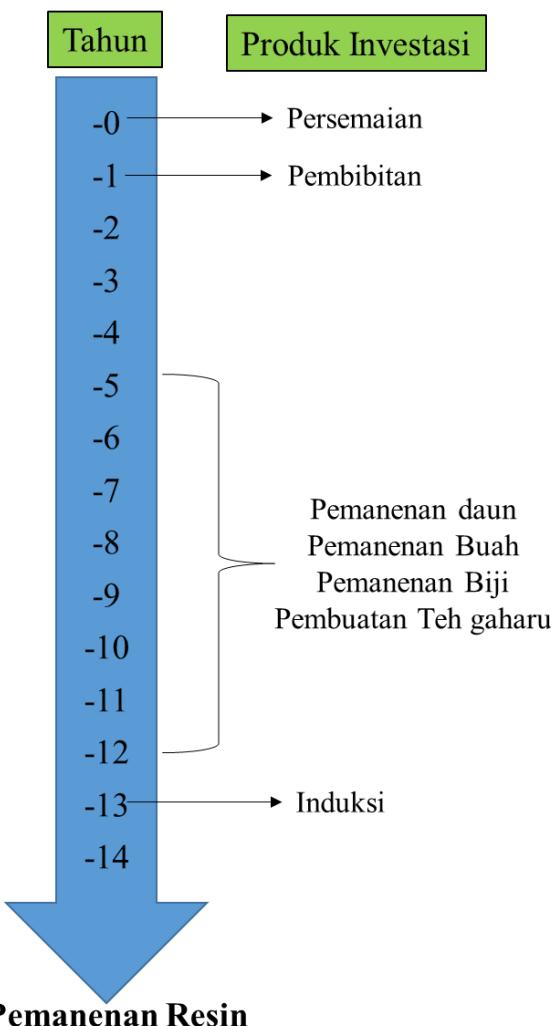
Tahap manajemen bibit sekaligus merupakan tahap krusial dalam investasi gaharu. Oleh karena itulah aplikasi dari teori penting untuk dilakukan oleh pemuda karang taruna Kekait Puncang. Dalam aplikasi teori manajemen bibit terdapat tiga tahapan penelitian yang dilakukan. Tahapan tersebut meliputi: pelatihan penyemaian benih, pelatihan penanaman bibit dan pelatihan perawatan tanaman gaharu hasil penanaman. Setiap kegiatan tersebut bersifat sistematis sehingga pelaksanaan kegiatannya juga disesuaikan dengan urutan kerja sesuai prosedur yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembekalan materi terkait investasi gaharu telah dipahami dengan baik oleh Pemuda Karang Taruna Desa Kekait Puncang. Terdapat beberapa jenis produk yang dapat dipanen dari komoditi gaharu dalam skema investasi ini yang perlu untuk dipahami. Beberapa diantaranya adalah bibit, daun, buah, biji dan resin (Gambar 2).

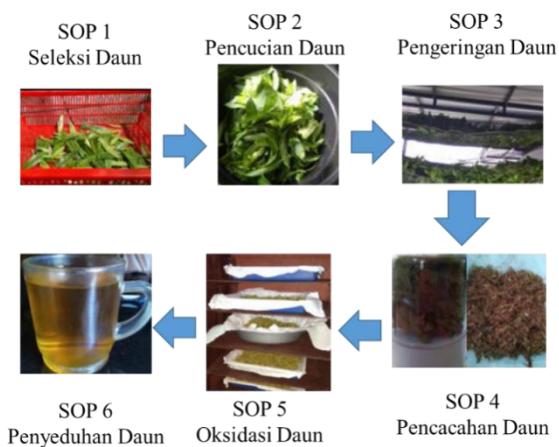
Skema investasi gaharu yang diberikan dalam materi pelatihan membutuhkan waktu 14 tahun untuk memanen produk akhir berupa resin gaharu (Akter et al., 2013). Pada tahun pertama dari skema investasi ini, produk yang dapat dipanen adalah bibit gaharu. Bibit gaharu

merupakan produk yang memang secara rutin diperjual-belikan oleh pemuda karang taruna Kekait Puncang. Bibit yang ditanam ketika mencapai usia produktif yaitu 5 tahun akan mulai dapat dipanen beberapa produk. Beberapa diantaranya adalah daun, buah dan biji. Daun dapat dipetik secara rutin setiap minggu sementara buah dan biji hanya bisa dipanen ketika musim berbunga saja. Pada saat tanaman gaharu berusia 13 tahun, kegiatan induksi sudah mulai bisa dilakukan pada pohon gaharu. Pasca induksi umumnya pohon gaharu mengalami penurunan produktivitas daun, buah dan biji. Dengan demikian, pemanenan daun, buah dan biji tidak optimal dilakukan pada tahap ini. Resin gaharu hasil induksi dapat dipanen ketika usia pohon gaharu mencapai 14 tahun. Dengan demikian investasi gaharu yang ditawarkan dari skema ini membutuhkan waktu minimal 14 tahun.



Gambar 2. Skema investasi gaharu dan produk yang dapat dipanen

Pembekalan materi terkait pengolahan daun gaharu menggunakan SOP sesuai dengan yang tertera pada Wangiyana et al. (2019). Pengolahan daun gaharu menjadi teh herbal meliputi 6 SOP yang diberikan sebagai materi pelatihan kepada pemuda karang taruna desa Kekait Puncang. SOP 1 adalah seleksi daun gaharu yang merupakan tahap penting untuk menjaga kualitas bahan baku yang akan digunakan. SOP 2 adalah pencucian daun gaharu yang merupakan tahap penting untuk menjamin kebersihan dari bahan baku daun gaharu tersebut. SOP 3 adalah pengeringan daun gaharu yang menjamin bahwa bahan baku daun gaharu dapat dicacah dengan baik. SOP 4 adalah pencacahan daun gaharu untuk memudahkan ekstraksi bahan aktif dalam daun gaharu. SOP 5 adalah proses oksidasi yang mampu meningkatkan cita rasa dari produk teh gaharu. SOP terakhir adalah proses penyeduhan daun gaharu untuk menghasilkan teh herbal.



Gambar 3. Materi Pembuatan teh gaharu dalam bentuk SOP (Wangiyana et al., 2019).

Pemuda Karang Taruna Desa Kekait Puncang memahami dengan baik materi pengolahan daun gaharu menjadi teh herbal. Kegiatan pengolahan daun gaharu ini dapat mereka lakukan ketika bibit gaharu yang mereka tanam (pada tahap pelatihan) sudah mencapai usia 5 tahun. Pemanenan daun gaharu juga dapat dilakukan sebelum tanaman gaharu mencapai usia 5 tahun asalkan memiliki daun dengan panjang 5 – 10 cm. Pengolahan daun tersebut dapat secara rutin dilakukan setiap minggu. Cabang pohon gaharu yang dipetik daunnya akan melakukan regenerasi dengan menghasilkan kembali calon daun gaharu (Wangiyana & Putri, 2019)



Gambar 4. Materi pelatihan kegiatan bio-induksi (Wangiyana et al., 2020).

Resin gaharu merupakan produk akhir yang menjadi target utama dalam investasi gaharu. Resin gaharu juga merupakan produk unggulan dari komoditi gaharu yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Resin gaharu ini hanya dihasilkan oleh pohon gaharu yang mendapatkan perlakuan induksi, terutama metode bio-induksi yang memiliki produktivitas menjanjikan (Wangiyana, 2020). Oleh karena itulah dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, pemuda karang taruna Desa Kekait Puncang diberikan materi terkait kegiatan bio-induksi.

Materi bio-induksi yang diberikan berupa serangkaian SOP kegiatan seperti yang tertera pada Wangiyana et al. (2020). SOP 1 adalah *blending* yang merupakan kegiatan menghaluskan inokulan jamur penginduksi agar mudah di aplikasikan pada pohon gaharu. SOP 2 adalah *boring* yang merupakan kegiatan melubangi batang pohon gaharu menggunakan mata bor ukuran 3 – 5 mm sebagai saluran untuk menginjeksikan inokulan. SOP 3 adalah *injecting* yang merupakan kegiatan menyuntikkan inokulan cair kedalam lubang

hasil pengeboran dengan menggunakan *syringe injector*. SOP 4 adalah *closing* yang merupakan kegiatan menutup lubang hasil suntikan dengan menggunakan lem silikon agar tidak kemasukkan air hujan. SOP terakhir adalah melakukan pengamatan pembentukan resin sekaligus *harvesting* atau pemanenan. Dalam skema investasi gaharu, kegiatan bio-induksi ini dapat dilakukan oleh pemuda Karang Taruna Desa Kekait Puncang ketika pohon gaharu yang mereka tanam minimal telah berumur 13 tahun.

Tabel 1. Sistematika kegiatan pelatihan manajemen dan perawatan bibit gaharu

No	Foto Kegiatan	Deskripsi
1		Pelatihan penyemaian benih gaharu dengan menggunakan media semai terformulasi fungi mikoriza arbuskular (FMA). Persemaian juga dilakukan dengan menggunakan pot-tray semai khusus sehingga memudahkan pemindahan benih gaharu yang berkecambah kedalam media pembibitan.
2		Pelatihan pemindahan benih berkecambah ke media pembibitan. Media pembibitan yang digunakan adalah campuran tanah : pasir = 1 : 1 dengan formulasi fungi mikoriza arbuskular. Polybag yang digunakan memiliki ukuran 5 cm x 10 cm.
3		Pelatihan penanaman bibit gaharu di kebun. Bibit disiram air secukupnya agar media tanah pada polybag terkumpul menjadi agregat sehingga mudah dilepaskan dari polybag sebelum ditanam. Penanaman dilakukan dibawah naungan (Tidak boleh terdedah)
4		Pelatihan perawatan bibit yang tumbuh dikebun. Perawatan dilakukan dengan aplikasi zat pengatur tumbuh giberelin secara rutin. Setelah bibit tumbuh dengan tinggi kurang lebih 100 cm, bibit sudah siap dipindahkan dari naungan untuk mengatur jarak tanam ideal.

Pelatihan yang diberikan kepada pemuda Karang Taruna Desa Kekait Puncang terkait materi manajemen bibit gaharu merupakan tahap persiapan penting bagi mereka untuk memulai kegiatan investasi gaharu. Manajemen bibit gaharu juga sekaligus menjadi kunci penting bagi investasi gaharu yang mereka lakukan agar kelak menjadi suskes dan berkembang. Oleh karena itulah, manajemen bibit merupakan salah satu materi pelatihan yang dipraktekkan secara langsung oleh pemuda karang taruna. Kegiatan manajemen dan perawatan bibit disusun secara sistematis sesuai urutan yang tertera pada tabel 1.

Pada dasarnya, menjual bibit gaharu merupakan kegiatan sehari – hari yang secara rutin dilakukan oleh pemuda Karang Taruna Kekait Puncang. Akan tetapi karena kegiatan yang mereka lakukan hanya sebatas menjual bibit tanpa melakukan proses persemaian terlebih dahulu maka mereka masih cukup awam dengan kegiatan persemaian. Padahal, proses persemaian merupakan tahap krusial untuk memproduksi bibit.

Teknologi persemaian yang dipraktekkan oleh Pemuda Desa Kekait Puncang merupakan teknologi persemaian berbasis iptek. Teknologi ini sekaligus ditujukan untuk memperbarui metode persemaian yang selama ini digunakan oleh pembibit gaharu di Desa Kekait Puncang. Penggunaan pot tray sebagai tempat menyemai merupakan salah satu contohnya. Umumnya pembibit gaharu Kekait Puncang meyemai langsung benih gaharu pada lahan (tidak menggunakan pot tray). Akibatnya, ketika benih gaharu berkecambah dan tumbuh menjadi bibit, mereka kesulitan melakukan pemisahan bibit yang satu dengan lainnya karena cendrung tumbuh berhimpit. Akar bibit gaharu seringkali tercabut ketika proses pemindahan bibit ke Polybag. Akibatnya, pertumbuhan bibit terhambat bahkan kemungkinan yang terburuk bibit akan mati.

Aplikasi iptek lainnya adalah formulasi media semai dengan menambahkan fungi mikoriza arbuskular (FMA). FMA dalam media pertumbuhan bibit mampu mengoptimalkan penyerapan air sekaligus nutrisi mineral. Selain itu FMA juga mampu meningkatkan daya tahan tanaman terhadap infeksi pathogen ataupun serangan hama.

Aplikasi iptek juga diterapkan pada kegiatan pemeliharaan bibit gaharu (Wangiyana & Putri, 2019). Aplikasi iptek tersebut berupa penggunaan zat pengatur tumbuh giberelin untuk memacu pertumbuhan bibit gaharu. Selain itu, ZPT giberelin juga mampu membantu proses aklimatisasi bibit gaharu ketika dipindahkan dari polybag ke kebun. Dengan optimalisasi pertumbuhan awal, bibit gaharu diharapkan dapat tumbuh dengan ideal dan mampu mencapai usia produktif lebih cepat. Dengan demikian panen daun, buah dan biji dapat lebih cepat dilakukan.

Mengingat manajemen bibit gaharu merupakan tahap awal yang sangat krusial dalam skema investasi gaharu, maka pemuda Karang Taruna Desa Kekait Puncang diharapkan memahami materi tersebut baik dalam hal teori dan praktek. Dalam hal teori, pemahaman pemuda Karang Taruna dibuktikan dari hasil pre-test dan post-test. Sementara itu, dalam hal praktek, bukti pemahaman pemuda karang taruna adalah pertumbuhan yang baik dari pohon gaharu hasil pembibitan mereka. Pohon gaharu tersebut merupakan investasi utama yang harus dirawat dengan baik dalam skema investasi gaharu ini.

KESIMPULAN

Pemuda Karang Taruna Desa Kekait Puncang telah memahami dengan baik berbagai bentuk produk investasi gaharu yang menjanjikan serta mampu melakukan manajemen budidaya gaharu melalui pelaksanaan pembibitan dan perawatan tanaman gaharu yang baik sebagai langkah awal dalam melakukan investasi gaharu untuk masa depan.

REKOMENDASI

Kegiatan pendampingan secara kontinu perlu dilakukan, mengingat kegiatan ini baru langkah awal manajemen budidaya/investasi gaharu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, A. Z., Lee, S. Y., & Mohamed, R. (2017). Pharmacological properties of agarwood tea derived from *Aquilaria* (Thymelaeaceae) leaves: An emerging contemporary herbal drink. *Journal of Herbal Medicine*, 10, 37–44. <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2017.06.002>
- Akter, S., Islam, M. T., Zulkefeli, M., & Khan, S. I. (2013). Agarwood Production—A Multidisciplinary Field to be Explored in Bangladesh. *International Journal of Pharmaceutical and Life Sciences*, 2(1), 22–32. <https://doi.org/10.3329/ijpls.v2i1.15132>
- Erwi, L., Muin, A., & Hanuddin, B. (2015). Uji heretabilitas gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk) umum empat tahun pada demplot dinas kehutanan Kabupaten Ketapang (Test of Heritability of (*Aquilaria malaccensis* Lamk) For Four Years on The Forestry Agency of Regency Ketapang). *JURNAL HUTAN LESTARI*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.26418/jhl.v3i2.10652>
- Selvan, T., Nandini, D., & Kaushik, P. K. (2014). Agarwood production for intensive income generation. *Review of Research Journal*, 3(5). <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20143201154>
- Wangiyana, I. G. A. S. (2020). Development of induction technology on agarwood cultivation-a review. *JURNAL SANGKAREANG MATARAM*, 6(1), 29–39.
- Wangiyana, I. G. A. S., & Malik, S. (2018). Application of Arbuscular Mycorrhiza from Senaru Forest Rhizosphere for *Gyrinops versteegii* Germination and Growth. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 10(2), 432–438. <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v10i2.14396>
- Wangiyana, I. G. A. S., & Putri, D. S. (2019). Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Dan Kegiatan Pruning Dalam Optimalisasi Budidaya Gaharu Di Desa Duman Kecamatan Lingsar Lombok Barat. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 36–42. <https://doi.org/10.36312/linov.v4i2.452>

- Wangiyana, I. G. A. S., Putri, D. S., & Triandini, I. G. A. A. H. (2019). Pelatihan pengolahan daun gaharu menjadi teh herbal untuk istri petani anggota kelompok tani Desa Duman Kabupaten Lombok Barat. *LOGISTA - Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 82–89. <https://doi.org/10.25077/logista.3.2.82-89.2019>
- Wangiyana, I. G. A. S., & Wanitaningsih, S. K. (2018). Pkm Kelompok Pembibit Gaharu Desa Kekait Puncang Untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Bibit. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 48–53. <https://doi.org/10.36312/linov.v3i2.447>
- Wangiyana, I. G. A. S., Wanitaningsih, S. K., & Anggadhania, L. (2020). Pelatihan Teknologi Bio-induksi untuk Petani Gaharu di Desa Pejaring, Kabupaten Lombok Timur. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 36–44. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.6.1.36-44>