

Pembibitan dan Kultivasi Tanaman Pekarangan dengan Teknik Makropropagasi Sebagai Pembinaan Kelompok Tani Desa Suling Wetan Bondowoso

Ika Purnamasari¹, Adhitya Wardhono², Ciplis Gema Qori'ah³, Agung Nugroho Puspito⁴, Mellfani Rhamadinda Nendra Tigara⁵, Mohammad Ubaidillah^{6*}, Hasbi Mubarak Suud⁷

^{1,5,6*} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur, Indonesia.

^{2,3} Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur, Indonesia.

⁴ Program Studi Bioteknologi, Program Pascasarjana, Universitas Jember, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur, Indonesia.

⁷ Program Studi Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur, Indonesia.

Email: moh.ubaidillah.pasca@unej.ac.id¹

Histori Artikel:

Dikirim 22 Desember 2023; *Diterima dalam bentuk revisi* 10 Januari 2024; *Diterima* 20 Januari 2024; *Diterbitkan* 31 Januari 2024. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Kemandirian sosial dan alternatif upaya dalam meningkatkan perekonomian desa adalah usaha bersama atau kolaboratif melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat berupa transfer informasi, pendidikan dan teknologi atau kegiatan terencana lainnya. Salah satu bidang tersebut dapat berupa kegiatan pertanian, yaitu pemuliaan tanaman atau perbanyakan sel yang berfungsi dalam memenuhi kebutuhan benih terutama untuk kebun rumah, tanaman hias, perkebunan, pangan, dan hortikultura, yang semuanya dapat dilakukan secara mandiri untuk dijual atau untuk memenuhi kebutuhan sendiri. Budidaya tanaman kebun dan hortikultura di Desa Suling Wetan masih menggunakan metode konvensional yang sangat mempengaruhi hasil produksi secara keseluruhan. Teknik makropropagasi adalah upaya untuk mendapatkan benih berkualitas yang memiliki viabilitas, ketahanan terhadap penyakit dan sifat unggul serta mampu mempertahankan karakter yang sama dengan induknya. Kegiatan Pengabdian mendapatkan respon sangat baik oleh kelompok tani desa Suling Wetan dan masyarakat umum. Kelompok tani atau masyarakat umum dapat memanfaatkan teknologi makropropagasi sebagai penunjang produksi pertanian dengan biaya rendah dan menjadi sumber penghasilan alternatif.

Kata Kunci: Makropropagasi; Tanaman kebun; Desa Suling Wetan; Pemberdayaan Masyarakat.

Abstract

Social independence and alternative efforts to improve the village economy are joint or collaborative efforts through community service activities. The form of community service activities can be in the form of information transfer, education and technology or other planned activities. One of these fields can be agricultural activities, namely plant breeding or cell multiplication which functions to meet the need for seeds, especially for home gardens, ornamental plants, plantations, food and horticulture, all of which can be done independently for sale or to meet one's own needs. Cultivation of garden and horticultural crops in Suling Wetan Village still uses conventional methods which greatly affect overall production results. The macropropagation technique is an effort to obtain quality seeds that have viability, disease resistance and superior characteristics and are able to maintain the same characteristics as their parents. The service activities received a very good response from the Suling Wetan village farmer group and the general public. Farming groups or the general public can utilize macropropagation technology to support agricultural production at low costs and become an alternative source of income.

Keywords: Macropropagation; Garden plants; Suling Wetan Village; Community empowerment.

1. Pendahuluan

Desa Suling Wetan merupakan salah satu desa di Kecamatan Cermee Kabupaten Bondowoso. Desa Suling Wetan memiliki luas 4.25 km² dengan ketinggian sekitar 375 m. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPJP, 2017), kondisi iklim di Kecamatan Cermee Kabupaten Bondowoso memiliki curah hujan bulanan rata-rata 200 mm. Kecamatan Cermee memiliki luas lahan sawah tertinggi dibandingkan dengan kecamatan lain yaitu sekitar 2.369 ha berdasarkan data pusat statistik (BPJP, 2017), Kepemilikan lahan di Kecamatan Cermee mayoritas dimiliki oleh petani kecil dengan lahan yang dimiliki rata-rata kurang lebih 0,5 ha. Desa Suling Wetan memiliki sumberdaya manusia dan sumberdaya alam yang melimpah. Sumberdaya alam Desa Suling Wetan diantaranya yaitu: 1) Lahan pertanian yang masih dapat ditingkatkan produktivitasnya; 2) Lahan perkebunan dan pekarangan yang belum dikelola secara maksimal; 3) Terdapat potensi sumberdaya air tawar yang dapat dikembangkan. Dalam sektor pertanian, masyarakat telah mengembangkan budidaya tanaman pangan serta tanaman pekarangan.

Masyarakat Desa Suling Wetan sebagian besar bertani hortikultura disamping menanam tanaman pangan. Tanaman hortikultura beragam dari mulai tanaman buah, sayuran serta tanaman hias. Tanaman buah yang paling banyak dibudidayakan dan sesuai dengan kondisi iklim disana diantaranya yaitu pisang, mangga, rambutan dan kelengkeng. Tanaman sayuran meliputi cabai dan tomat sedangkan tanaman hias terdiri dari aglonema, mawar dan kuping gajah. Saat ini masyarakat telah membentuk kelompok tani sehingga menguatkan posisi petani dalam kegiatan pertanian. Terdapat dua kelompok tani pertanian hortikultura yang aktif dan berkembang saat ini yaitu kelompok tani Sultan Jaya 10 dan Kelompok Tani Mekar. Kelompok tani Sultan Jaya 10 dipimpin oleh Bapak Achmad Djoko sedangkan kelompok tani Mekar dipimpin oleh Bapak Muhli. Berdasarkan hasil diskusi dengan Bapak Achmad Djoko dan Muhli, didapatkan informasi bahwa petani saat ini memiliki keterbatasan dalam penyediaan bibit secara mandiri. Hal ini menyebabkan kurang optimalnya pengembangan sektor budidaya pertanian hortikultura di Desa Suling Wetan. Selain itu, ketergantungan akan bibit komersil seringkali bertolak belakang dengan kemampuan finansial masyarakat dalam penyediaan bibit.

Kondisi tersebut menjadi tantangan tersendiri bagi Universitas Jember sebagai lembaga pendidikan dan pengembangan riset. Universitas Jember selaku institusi yang paling dekat dengan Desa Suling Wetan tentu harus mampu menjadi tangan pertama dalam mengatasi permasalahan petani. Fakultas Pertanian Universitas Jember dalam hal ini telah banyak melakukan pengembangan teknik penyediaan bibit dengan teknik makropropagasi berbagai tanaman baik pangan, hortikultura, ornamental dan perkebunan. Berbagai hasil penelitian dan pengembangan keilmuan yang telah dilakukan belum sepenuhnya dapat diterapkan secara langsung kepada masyarakat. Desa Suling Wetan merupakan salah satu binaan Universitas Jember yang berada pada Kecamatan Cermee Kabupaten Bondowoso, sudah selayaknya mendapatkan perhatian lebih terutama terhadap aspek pertanian.

Dalam aspek budidaya tanaman pekarangan, penyediaan bibit merupakan hal utama yang harus mendapat perhatian. Penggunaan bibit yang tidak berstandar dapat mengurangi produktivitas tanaman secara signifikan, disisi lain menggunakan bibit yang berkualitas baik dapat meningkatkan produktivitas hingga 30% (Ndubizu, T. 1983). Teknik makropropagasi adalah salah satu metode yang secara teoritis terus dikembangkan untuk menghasilkan bibit yang berupa biji yang berkualitas baik dengan kategori bebas penyakit terbawa bibit serta memiliki viabilitas tinggi. Sementara untuk makropropagasi vegetatif dapat dihasilkan bibit dengan lebih efisien, sifat genetik seperti induknya, dengan jumlah kuantitas yang banyak.

Perbanyak generatif terkendali dengan teknik perlakuan intensif terhadap kontrol kemurnian genetik dan penyakit terbawa bibit, sedangkan untuk perbanyak tanaman pekarangan menggunakan perbanyak vegetatif dengan teknik *rapid multification* dan *patogen cure*. Teknik makropropagasi modern mengandalkan agen fisik, kimia, dan hayati untuk menghindari investasi penyakit yang merugikan dan aplikasi agen biokimia zat pengatur tumbuh untuk peningkatan efisiensi perbanyak tanaman (Hartmann, 2002). Usaha intensifikasi makropropagasi tanaman pekarangan di Desa Suling Wetan diharapkan memberikan wawasan pengetahuan dan pemahaman teknik secara langsung

kepada petani dan masyarakat sekitar untuk secara mandiri mampu memproduksi bibit dan bibit yang berkualitas baik yang akan mendorong pada produktivitas tanaman yang lebih tinggi. Disisi lain intensifikasi ini juga merupakan upaya dalam meningkatkan pemberdayaan masyarakat dari nilai profit yang menjanjikan dari penjualan bibit yang dihasilkan.

Kegiatan pengabdian yang akan dilakukan adalah upaya memberikan pemahaman dan praktek secara langsung teknik makropropagasi tanaman pekarangan di Desa Suling Wetan untuk meningkatkan pemberdayaan masyarakat dan swadaya bibit di Desa Suling Wetan Bondowoso. Tujuan dari program ini memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada petani dan masyarakat melalui intensifikasi makropropagasi tanaman pekarangan untuk menghasilkan bibit yang unggul dan berkualitas yang berkontribusi pada pemberdayaan masyarakat dan swadaya bibit serta mendorong munculnya inovasi baru dari penyediaan bibit tanaman.

Permasalahan budidaya tanaman pekarangan di Desa Suling Wetan masih menggunakan cara konvensional. Penggunaan bibit dan bibit yang dilakukan secara konvensional seringkali tidak terstandar, dan hal ini berpengaruh besar terhadap hasil pertanian yang terus mengalami penurunan. Persiapan calon bibit yang tidak melalui cara yang benar dan berstandar akan dapat menurunkan kualitas bibit itu sendiri. Hal ini secara langsung akan berpengaruh terhadap hasil produksi tanaman pangan di Desa Suling Wetan. Disisi lain sebagian petani memilih untuk menggunakan bibit komersil yang dijual di toko pertanian, walaupun kualitas bibit dapat dipastikan, namun sering kali terkendala oleh harga yang tidak terjangkau. Budidaya tanaman pekarangan di Desa Suling Wetan telah di peraktekan turun temurun dengan cara konvensional. Hampir seluruh tanaman pekarangan terutama buah-buahan yang tumbuh di Desa Suling Wetan sudah berumur tua dan tidak ada upaya peremajaan kembali. salah satu kendala adalah mahalnya bibit vegetatif tanaman yang di inginkan.

Rendahnya pemahaman petani dalam teknik pembiakan tanaman modern yang efisien merupakan kendala yang perlu diatasi. Dengan melakukan intensifikasi makropropagasi tanaman pekarangan melalui sosialisasi, training, praktek lapang, dan pendampingan secara langsung diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan kuantitas bibit yang baik. Upaya ini juga akan mampu memberdayakan masyarakat Desa Suling Wetan untuk secara mandiri menghasilkan bibit sesuai keperluannya masing-masing. Dengan demikian akan mendorong aspek Swadaya bibit di Desa Suling Wetan, dan mendorong pemberdayaan masyarakat dengan nilai profit bibit yang dapat dihasilkan. Kegiatan ini diharapkan juga mampu mewujudkan penyediaan bibit (Bank Bibit) berkualitas tanaman pekarangan untuk kebutuhan Desa Suling Wetan dan mampu sebagai unit layanan penyedia bibit bagi Desa di sekitarnya.

1.1 Tujuan Kegiatan

Tujuan kegiatan pengabdian yang dilakukan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada kelompok tani juga masyarakat umum melalui intensifikasi makropropagasi tanaman pekarangan untuk menghasilkan bibit yang unggul dan berkualitas serta mendorong munculnya inovasi baru dari penyediaan bibit tanaman.

1.2 Manfaat Kegiatan

Pengetahuan dan pemahaman baru yang diterima kelompok tani juga masyarakat umum terkait pertanian modern yaitu Teknik intensifikasi makropropagasi tanaman unggul dan berkualitas. Sehingga kelompok tani ataupun Masyarakat umum dapat secara mandiri memproduksi bibit unggul.

2. Metode

2.1 Bentuk Kegiatan & Jadwal, Serta Tempat Kegiatan

2.1.1 Metode Pelaksanaan Kegiatan

Tujuan dari program ini adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada kelompok tani dan masyarakat Desa Suling Wetan berupa penjelasan Teknik makropropagasi tanaman pekarangan melalui workshop, training, dan pendampingan secara langsung. Penyediaan bibit

merupakan hal yang penting dalam usaha budidaya tanaman yang mana tidak hanya tersedia namun juga harus memiliki kualitas yang baik. Teknik makropropagasi salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mendapatkan bibit yang berkualitas yaitu memiliki sifat unggul, bebas penyakit, dan viabilitas yang tinggi (Aloni, R, 2004). Selain itu teknik makropropagasi mampu menghasilkan kuantitas bibit vegetatif lebih banyak dan mampu mempertahankan karakter yang sama seperti induknya serta waktu tunggu berbuah lebih cepat (Dunn, 2000). Sehingga dengan intensifikasi, makropropagasi tanaman hortikultura diharapkan dapat meningkatkan pemberdayaan masyarakat dan swadya bibit di Desa Suling Wetan Kecamatan Cermee Kabupaten Bondowoso. Pembinaan yang dilakukan terhadap mitra meliputi beberapa hal yaitu:

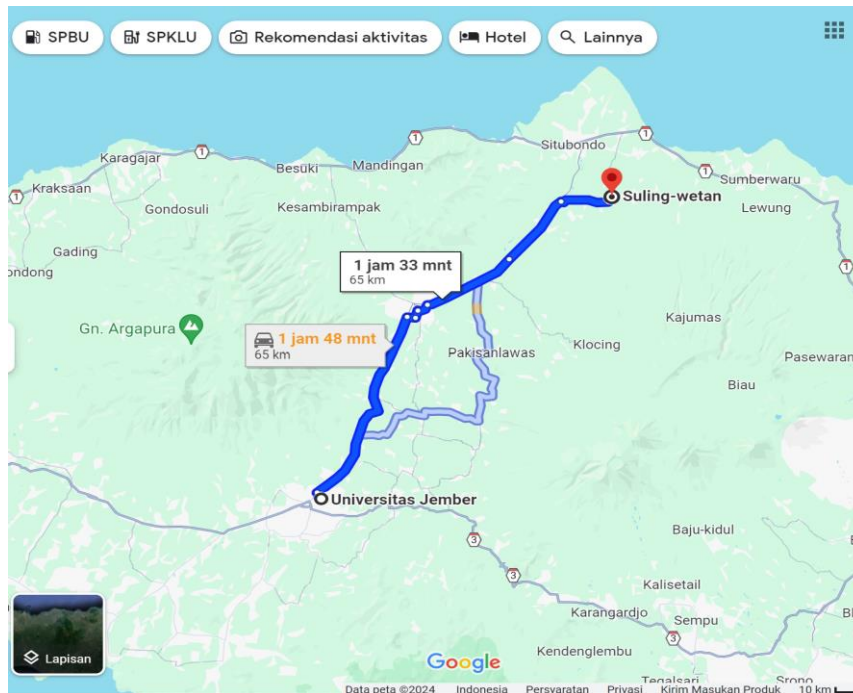
- 1) *Workshop* teknik makropropagasi
Kegiatan ini memberikan pengetahuan dan wawasan tentang teknik makropropagasi tanaman pekarangan berupa tanaman buah (pisang, mangga, kelengkeng dan rambutan); tanaman sayuran (cabai dan tomat) serta bunga hias (aglaonema, mawar dan kuping gajah). Workshop ini juga akan diberikan modul ringkasan metode makropropagasi yang mudah dipahami dan dipraktikkan oleh petani.
- 2) Training kelompok tani dalam pembiakan tanaman dengan teknik makropropagasi
Kegiatan ini dilakukan dengan memberi pelatihan secara langsung teknik makropogasi hortikultura secara langsung kepada kelompok tani, Materi workshop yang telah mampu dipahami petani selanjutnya dipraktikkan bersama dilahan milik desa yang bisa diakses langsung oleh masyarakat. Kegiatan ini akan memberikan gambaran langsung kepada petani dan masyarakat tentang teknik makropogasi mulai dari persiapan media propagasi, pembuatan rumah bibit, pengkondisian rumah bibit, pengaturan air dan nutrisi, perbanyakan ekplan, pencegahan penyakit, perawatan, dan uji kualitas bibit. Rangkaian training ini diharapkan menambah wawasan masyarakat dalam perbanyakan bibit (Beyl, C.A, 2011). Plantlet yang digunakan adalah jaringan yang bersifat merestimaktif atau jaringan muda yang berpotensi untuk tumbuh (Iacuzzi, N. 2023)
- 3) Pendampingan makropogasi yang dilakukan oleh masyarakat
Setelah kegiatan training mampu dipahami oleh kelompok tani, selanjutnya dilakukan program berkesinambungan yang difasilitasi oleh kelompok tani untuk mendorong masyarakat mempraktikkan secara langsung teknik makropropagasi. Pengawasan dan pendampingan akan dilakukan berkala untuk memastikan makropogasi yang dilakukan masyarakat sesuai dengan teknik yang telah diajarkan. Evaluasi berkala akan dilakukan terhadap hasil bibit yang dihasilkan masyarakat.
- 4) Membuka ruang pelayanan konsultasi dan diskusi makropropagasi
Ruang konsultasi dapat diakses masyarakat jika terdapat kendala atau masalah lain yang muncul dari teknik makropropagasi. Layanan ini juga dibuka bagi petani yang ingin mengetahui teknik makropropagasi jenis dan spesies tanaman lain.
- 5) Mendorong kelompok tani untuk mendirikan bank bibit
Upaya makropropagasi yang sukses perlu difasilitasi, ketika kelompok tani mampu menyediakan bibit yang baik dan berkualitas tentu akan mampu swadaya bibit dan mengurangi ketergantungan kepada bibit komersil. Disisi lain petani juga dapat menjual bibit yang dihasilkan kepada pihak lain yang membutuhkan dengan demikian maka secara langsung kegiatan ini akan berdampak bagi pemberdayaan masyarakat. Agar bibit yang dihasilkan petani bisa mudah diakses oleh masyarakat lainnya maka diperlukan bank bibit sebagai tempat penyimpanan bibit bersama. Bank bibit dapat menjadi sarana penyedia bibit dan juga dapat memperjualbelikan bibit yang dihasilkan oleh masyarakat.

2.1.2 Waktu Efektif Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan pada 9 November 2023 sampai dengan 15 Desember 2023.

2.1.3 Tempat Kegiatan

Lokasi pengabdian berjarak 65 km dari Universitas Jember dengan jarak tempuh \pm 1 jam 33 menit.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat Desa Suling Wetan Kecamatan Cermee, Bondowoso

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Pelaksanaan Pengabdian

Desa Suling Wetan merupakan salah satu Desa Binaan Universitas Jember yang berada di Kecamatan Cermee Kabupaten Bondowoso. Kepemilikan lahan sawah dan kebun di Kecamatan Cermee mayoritas dimiliki oleh petani kecil dengan lahan sawah yang dimiliki umumnya 0,3 Ha. Beberapa tanaman yang dibudidayakan masyarakat sekitar antara lain tanaman pekarangan dan hortikultura berupa tanaman jenis ornamental, sayuran dan buah. Permasalahan yang sering muncul dalam budidaya tanaman pekarangan dan tanaman hortikultura seperti klengkeng, rambutan, pisang, jati dan lainnya di Desa Suling Wetan masih menggunakan cara konvensional. Penggunaan bibit untuk kepentingan pertanian dilakukan secara konvensional seringkali tidak memiliki standar mutu, tentunya hal ini berpengaruh besar terhadap hasil produksi yang terus mengalami penurunan dari segi kualitas dan kuantitas.

Pola budidaya tanaman pekarangan dan hortikultura di Desa Suling Wetan telah dipraktikkan secara turun temurun dengan cara konvensional dan tanpa ada standar mutu yang menjadi acuan. Tanaman pekarangan yang banyak ditemui di Desa Suling Wetan adalah jenis tanaman buah, ornamental dan sayuran seperti tanaman klengkeng, manga, pisang, jambu, rambutan, bunga hias, dan sayur mayur. Mahalnya bibit vegetatif menjadi salah satu kendala yang menghambat proses produksi oleh kelompok tani. Hal ini menjadi fokus dari program kemitraan masyarakat guna memudahkan para kelompok tani untuk dapat mengusahakan bibit secara mandiri.

Fokus pengabdian ini adalah mengajarkan cara produksi bibit tanaman pekarangan dan hortikultura menggunakan teknik yang sudah teruji lewat penelitian dan implementasi dilapang yaitu Teknik makropropagasi. Pada jaringan tanaman, mikropropagasi dapat digunakan untuk produksi plantlet skala besar dan sebagai teknik untuk membasmi virus dan memastikan tanaman sehat (Iacuzzi, N. 2023), dengan teknik ini diharapkan ada kemandirian oleh kelompok tani untuk dapat memproduksi secara mandiri kebutuhan bibit sehingga dapat meningkatkan produktivitas hasil pertanian dan selain itu mampu mengangkat perekonomian masyarakat Desa Suling Wetan. Adapun

kegiatan ini ditujukan untuk kelompok tani sebagai target utama dan berikutnya adalah masyarakat desa Suling Wetan yang memiliki kebutuhan informasi terkait dengan pertanian modern.

3.2 Sosialisasi Kegiatan

Program pengabdian ini diawali dengan menyaring informasi yang menjadi kebutuhan mendesak masyarakat desa Suling Wetan melalui Focus Group Discussion (FGD) dengan beberapa kelompok tani yang ada di desa Suling Wetan. Dari kegiatan FGD disimpulkan bahwa pengadaan bibit secara modern harus diutamakan sebagai bahan kajian utama untuk kelompok-kelompok tani, selain itu pembahasan terkait dengan pelaksanaan kegiatan yaitu; jadwal pelaksanaan, lokasi kegiatan dan persiapan kebutuhan penunjang. Pelaksanaan teknis kegiatan dibagi menjadi dua yaitu workshop, penyuluhan berada dirumah ketua kelompok tani dan untuk kegiatan praktek lapang berada di salah satu pekarangan penduduk.



Gambar 2. Penyajian materi oleh Dr. Mohammad Ubaidillah terkait dengan Teknik dan pemahaman dasar makropropagasi

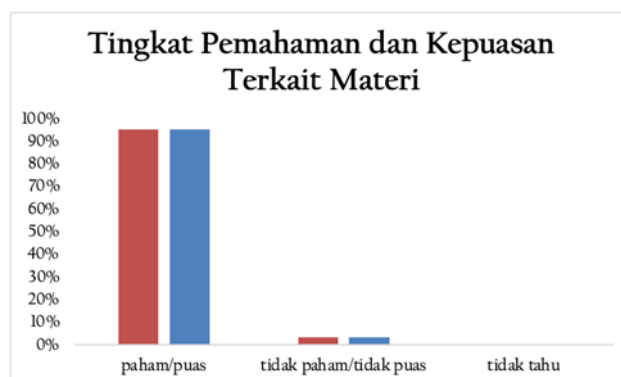


Gambar 3. Diskusi antara Tim pengabdian masyarakat dengan Kelompok tani dan masyarakat Desa Suling Wetan

3.3 Penyuluhan Makroprogasi Tanaman Pekarangan

Penyuluhan dilakukan dengan teknik presentasi kepada masyarakat (Gambar 2 dan 3). Materi yang disampaikan terkait Teknik pembibitan tanaman dimulai dengan pemahaman dasar karakteristik fisiologi tanaman pekarangan, bunga hias dan hortikultura, dan dilanjutkan dengan pemahaman pemupukan yang baik dan benar. Tanaman pekarangan untuk pembibitan dilakukan secara vegetatif dengan bonggol atau anakan, untuk menjaga karakter tetap sama dengan tanaman induknya. Oleh karena itu mempersiapkan bibit yang baik dengan teknik perbanyakan vegetatif khususnya dengan induksi bonggol yang efisien dan efektif merupakan hal paling penting untuk keberhasilan perbanyakan tanaman pekarangan dan hortikultura. Selain itu perlu diperhatikan faktor fisik seperti umur bonggol dan berat bonggol yang akan berpengaruh pada keberhasilan pembibitan atau pertumbuhan fase vegetatifnya. Penggunaan hormon pertumbuhan seperti auksin dan sitokinin harus sesuai takarannya untuk memaksimalkan daya tumbuh bonggol. Dalam kegiatan penyuluhan ini dibuat kuisisioner untuk melihat tingkat kefahaman terhadap materi yang disampaikan, dari sini kami

melihat bahwa peserta kegiatan pengabdian 95% sangat paham dan merasa mudah memahami materi, selain itu para peserta sangat terkesan dengan materi yang dipaparkan seperti yang ditunjukkan pada (Gambar 4).



Gambar 4. Distribusi tingkat pemahaman terhadap materi dan indeks kepuasan terhadap materi yang disajikan

Masyarakat Desa Suling Wetan pada umumnya memanfaatkan bibit dari hasil pemisahan anakan. Untuk Teknik ini memiliki kelemahan yaitu jumlah bibit yang dihasilkan sangat terbatas, dengan jumlah 2-5 anakan dan kurang seragam dari segi kualitas bibit yang dihasilkan. Dengan fakta tersebut para petani tidak mampu memproduksi dan memenuhi kebutuhan bibit yang diharapkan. Keterbatasan lain adalah pada tanaman yang berkayu atau jenis tanaman dikotil sangat sulit diproduksi dalam jumlah banyak. Untuk memenuhi kebutuhan bibit dalam jumlah banyak dan seragam, cara terbaik adalah teknik perbanyakan dengan pembelahan bonggol atau stek untuk tanaman dikotil kemudian pemberian perlakuan induksi oleh beberapa hormon pertumbuhan.

Bagian tanaman seperti batang muda, daun, bonggol dapat dimanfaatkan dalam teknik perbanyakan tanaman perkarangan dan hortikultura, efektifitas dan efisiensi terbentuknya generasi baru memerlukan beberapa upaya lain yaitu dengan perlakuan kombinasi perlakuan hormon dan media tumbuh yang tepat. Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa perlakuan hormon sitokinin seperti BAP, IBA, BA dapat digunakan sebagai perlakuan dalam menginduksi bagian tanaman yang dipotong untuk perbanyakan bibit (Baskaran, 2014). Pengaruh hormon sangat signifikan terhadap pertumbuhan tunas dan akar pada bagian tanaman seperti batang muda, bonggol, daun yang digunakan sebagai bahan perbanyakan. Dari hasil praktek yang dikerjakan oleh kelompok tani perlakuan sitokinin konsentrasi rendah dapat mendorong pertumbuhan akar.

3.4 Pelatihan dan praktek Intensifikasi makropropagasi

Makropropagasi atau Teknik perbanyakan *in vivo* pada tanaman perkarangan dan hortikultura merupakan teknik alternatif untuk produksi massal bibit tanaman yang dibutuhkan dan cenderung lebih baik dari teknik *in vitro*, teknik ini relatif murah, lebih sederhana, mudah dikerjakan petani dan dalam waktu singkat mampu menghasilkan planlet yang bebas hama, selain itu secara genetik klon tanaman yang sangat identik dengan induknya. Metode ini mampu memanfaatkan seluruh bagian tanaman yang memiliki potensi tumbuh untuk menghasilkan bibit tanam sehat dalam jumlah besar dan tidak memerlukan waktu yang lama untuk terbentuknya mata tunas sekunder. Dalam teknik makropropagasi yang dilakukan secara *in vivo* melibatkan represi meristem apikal yang mampu merangsang regenerasi vegetatif meristem lateral.

Hasil yang lebih baik dapat ditunjukkan melalui Teknik makropropagasi *in vivo* dalam pertumbuhan tunas dan jumlah akar yang tumbuh lebih banyak, serta karakter pertumbuhan lainnya. Berikut beberapa kegiatan pengabdian Kelompok desa Suling Wetan yang telah dilakukan dalam upaya intensifikasi makropropagasi tanaman perkarangan antara lain. Kegiatan serupa pernah dikerjakan oleh Agung N.P (2022) dengan tema Intensifikasi Makropropagasi Tanaman Pisang Dalam Upaya Pemberdayaan Karang Taruna Central Kecamatan Patrang Jember. Hasil dari kegiatan tersebut berhasil dengan baik dengan indikator partisipasi aktif dalam kegiatan dan pasca kegiatan dengan

indikator kemandirian masyarakat patrang mampu memproduksi secara mandiri bibit yang dibutuhkan dengan teknik makropropagasi.

3.5 Masyarakat Sasaran

Kelompok sasaran kegiatan adalah kelompok tani Sultan Jaya 10 dan Makmur. Kelompok tani Sultan Jaya 10 dipimpin oleh Bapak Achmad Djoko sedangkan Kelompok tani Makmur dipimpin oleh Bapak Muhli. Kedua kelompok tani berfokus pada budidaya tanaman pekarangan. Selain itu, kelompok sasaran program pengabdian selanjutnya yaitu petani dan masyarakat Desa Suling Wetan Kecamatan Cermee Kabupaten Bondowoso yang memiliki kemauan yang tinggi untuk terus belajar dan mengembangkan desanya menjadi desa yang produktif dengan tingkat swadaya dan pemberdayaan masyarakat.

3.6 Pembahasan

Pada kegiatan persiapan bahan tanaman (batang, daun, bonggol), Kelompok tani Desa Suling Wetan diberi bekal dalam persiapan berupa batang muda klengkeng, jati, bonggol pisang, daun tanaman hias. Bahan dari tanaman yang digunakan sebagai bahan perbanyakan ialah bagian tanaman yang meristematik dan memiliki potensi untuk tumbuh. Setiap bagian tanaman yang digunakan dibersihkan dahulu menggunakan air bersih sebagai persiapan awal. Persiapan Media Tanam, Media tanam yang digunakan pada percobaan I terdiri dari campuran cocopeat dan dengan arang sekam (M1) dan campuran arang sekam dengan kompos (M2), dan menggunakan media tanah sebagai kontrol. Semua campuran media menggunakan perbandingan 1:1. (Agung, N.P. 2022). Pembuatan Larutan BAP pada kegiatan praktek digunakan hormon Benzylaminopurin (BAP) yang dilarutkan dalam air. Persiapan pembuatan larutan BAP diawali dengan menimbang sesuai dengan kebutuhan masing-masing konsentrasi, yaitu 25 mg/L, 50 mg/L, 75 mg/L. Volume larutan yang disiapkan untuk setiap konsentrasi sebanyak 6 liter yang akan digunakan untuk merendam bagian tanaman yang digunakan (M. Ubaidillah, 2023). Bagian tanaman yang sudah mendapat perlakuan BAP dikering anginkan lalu disemprot dengan Antracol 2 g/l, dianginkan lalu ditanam dalam *polibag* yang telah diisi dengan media tanam (Thomas-Sharma, 2017). Pemeliharaan hasil praktek bersama dilakukan oleh kelompok tani yang terlibat dalam kegiatan ini yaitu dengan cara penyiraman secara rutin dan usaha mencegah dari serangan hama serta penyakit. Penyiraman dilakukan sebanyak dua kali dalam sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari, hal ini dilakukan untuk menjaga kondisi media tanam selalu dalam kondisi optimal sebagai media tumbuh.



Gambar 5. Pelibatan Mahasiswa dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat sebagai pendamping kelompok tani dan masyarakat



Gambar 6. Pelatihan secara langsung Teknik makropropagasi dengan menggunakan tanaman pekarangan

Pelatihan dan praktek makropropagasi tanaman pekarangan dan hortikultura dilakukan secara langsung oleh peserta Kelompok tani Desa Suling Wetan dengan bimbingan dosen dan mahasiswa yang ambil bagian dalam kegiatan pengabdian masyarakat, kelompok tani dan masyarakat berkesempatan mempraktekan Teknik makropropagasi secara langsung dilokasi acara terlaksana (Gambar 5). Tahapan atau prosedur dalam makropropagasi sangat dipahami dengan baik oleh para peserta atau kelompok tani yang terlibat, kemampuan menerapkan prosedur menjadi indikator kemampuan yang bertambah dan keberhasilan program pengabdian masyarakat (Gambar 6). Dari hasil kuisioner dan penilaian secara langsung oleh Tim pengabdian masyarakat dapat dilihat bahwa 95% peserta mampu memahami teori dan mempraktikan secara langsung (Gambar 7).



Gambar 7. Kemampuan kelompok tani yang terlibat dalam kegiatan pengabdian dalam menerapkan Teknik makropropagasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilaksanakan sebagai upaya mengevaluasi kinerja kelompok tani Desa Suling Wetan serta upaya dalam menjaga standard pengerjaan Teknik makropropagasi yang dilakukan secara mandiri. Adapun hasil dari monitoring dan evaluasi menunjukkan bahwa kinerja kelompok tani atau peserta sudah sangat baik sekali ditunjukkan pada (Gambar 8) dan (Gambar 9), seperti pertumbuhan dari eksplan yang menunjukkan pertumbuhan vegetatif baik tunas atau akar menjadi individu baru, serta terjaganya bibit-bibit yang dihasilkan bebas dari hama penyakit.





Gambar 8. Hasil Teknik propagasi tanaman pekarangan dan hortikultur yang dikerjakan oleh kelompok tani dan masyarakat Desa Suling Wetan.

Sejauh ini kelompok Kelompok tani Desa Suling Wetan telah mampu menerapkan makropropagasi tanaman pekarangan dan hortikultur dengan baik, menjadi harapan kami untuk dapat terus berkembang. Dan mampu menerapkan teknologi ini pada tanaman-tanaman lain yang memiliki nilai ekonomis lebih tinggi. Selain itu pendampingan juga diberikan kepada masyarakat umum yang ingin mengaplikasikan teknik makropropagasi tanaman pekarangan dan hortikultura dalam upaya pemenuhan kebutuhan rumah tangga atau kebutuhan lain.



Gambar 9. Monitoring dan Evaluasi hasil praktek yang dikerjakan oleh kelompok tani dan masyarakat

Dari semua rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat, kami juga menggali informasi tentang nilai kemanfaatan yang dirasakan oleh kelompok tani dan masyarakat Desa Suling Wetan, juga peluang kerjasama dikemudian hari yang berkesinambungan.



Gambar 10. Kuisisioner kepada Kelompok Tani dan Masyarakat Desa Suling Wetan untuk peluang kerjasama dimasa yang akan datang

Adapun respon dari Kelompok tani dan masyarakat Desa Suling Wetan menunjukkan 100% nilai kemanfaat dari kegiatan kerjasama Pengabdian Masyarakat, selain itu kelompok tani dan masyarakat desa Suling Wetan berharap adanya Kerjasama yang berkesinambungan dimasa yang akan datang seperti yang ditunjukkan hasil kuisioner pada Gambar 10.

4. Kesimpulan

Kegiatan Pelatihan intensifikasi makropropagasi tanaman pekarangan dan hortikultura telah mampu memberikan informasi baru kepada kelompok tani Desa Suling Wetan Kecamatan Cerme. Upaya Intensifikasi makropropagasi tanaman pekarangan dan hortikultura diharapkan dapat meningkatkan kemandirian sosial dan perekonomian pedesaan di Desa Suling Wetan Kecamatan Cerme Kabupaten Bondowoso. Selain itu wawasan Teknik makropropagasi bermanfaat dalam menunjang perekonomian keluarga serta menjadi pendapatan alternatif.

5. Daftar Pustaka

- Agung, N.P. (2022). Intensifikasi Makropropagasi Tanaman Pisang Dalam Upaya Pemberdayaan Karang Taruna Central Kecamatan Patrang Jember. *Jurnal Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Jember*, Volume 1, Nomor 1, Juni 2022.
- Aloni, R. (2004). The induction of vascular tissue by auxin. In *Plant Hormones, Biosynthesis, Signal Transduction Action*. Academic Publishers. Dordrecht, The Netherlands, pp. 471–492, 2004.
- Badan Pusat Jakarta Pusat. (2017). Kecamatan kecamatan krejengan Probolinggo: *Badan Pusat Statistik*.
- Baskaran, V., Misra, R.K., Singh, S.K., & Abirami, K. (2014). Response of biofertilizers and commercial formulations on growth, yield and corm production of gladiolus. *Indian J. Hort*, 71(2), 237-241.
- Beyl, C.A., & Trigiano, R.N. (2011). *Plant propagation concepts and laboratory exercises*. CRC press.
- Dunn, D.E., & J.C. Cole. (2000). Expanded polystyrene as a substitute for perlite in rooting media. *Comb. Intl. Plant Prop. Soc.*, vol. 50, pp. 532–537, 2000.
- Hartmann, H.T., D.E. Kester, F.T. Davies Jr., & R.L. Geneve. (2002). *Plant Propagation: Principles and Practices*, 7th Ed. Prentice Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ., 880 pp.
- Iacuzzi, N., Salamone, F., Farruggia, D., Tortorici, N., Vultaggio, L., & Tuttolomondo, T. (2023). Development of a New Micropropagation Protocol and Transfer of In Vitro Plants to In Vivo Conditions for Cascade Hop. *Plants*, 12, 2877. <https://doi.org/10.3390/plants12152877>.
- Mohammad Ubaidillah (2023). Pengenalan Tanaman Hidroponik dengan Mengkreasi Limbah Plastik pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, AJAD*. DOI: 10.59431/ajad.v3i3.193
- Ndubizu, T. (1983). Effects Of Different Levels Of Weed Competition On Vegetative Growth And Yields Of False Horn Plantain (*Musa Aab*). *Warcorp (1983)*, 34-51.



- Thomas-Sharma, Sara. (2016). Seed degeneration in potato: the need for an integrated seed health strategy to mitigate the problem in developing countries. *Plant Pathology*, 65(1), 3-16, 2016.
- Thomas-Sharma, Sara. (2017). A risk assessment framework for seed degeneration: Informing an integrated seed health strategy for vegetatively propagated crops. *Phytopathology*, 107(10), 1123-1135, 2017.