

PENGEMBANGAN BIBIT DURIAN UNGGUL MELALUI TRANSFER TEKNOLOGI GRAFTING DAN OKULASI

DEVELOPMENT OF SUPERIOR DURIAN SEEDLINGS THROUGH TRANSFER OF GRAFTING AND BUDDING TECHNOLOGY

Adi Noor Prayogi¹, Adhitya Vishnu Pradana^{2*}, Mertya Anugrah³, Qurrotu A'yunin⁴, Eny Rolenti Togatorop⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Teknologi Perbenihan, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Lampung, Indonesia

* Email Koresponden: adhityavishnup@polinela.ac.id

Perkembangan Artikel

Disubmit: 26-09-2025

Diperbaiki: 01-10-2025

Diterima: 09-10-2025

Kata Kunci: Okulasi, Grafting, Durian, Bibit Unggul, Transfer Teknologi.

ABSTRAK

Permasalahan di mitra UD. Samadi Agro, Pekalongan, Lampung Timur adalah kebutuhan akan peningkatan keterampilan dalam teknik perbanyakan vegetatif spesifik untuk durian unggul. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mentransfer teknologi perbanyakan vegetatif, khususnya metode *grafting* (sambung pucuk) dan *okulasi* (penempelan mata tunas) kepada petani mitra. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung yang berfokus pada teknik pembuatan *graft union* yang cepat dan steril, serta identifikasi batang bawah dan entres yang sehat. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan mitra. Sebelum intervensi, pengetahuan mitra mengenai teknik okulasi dan *grafting* masih rendah, namun setelah pelatihan, keterampilan petani dalam teknik okulasi meningkat menjadi 60%, dengan tingkat keberhasilan sambungan durian yang dapat mencapai 94%. Teknik *grafting* dan *okulasi* terbukti efektif dalam mempercepat fase juvenil tanaman, mempersingkat masa tanaman menjadi reproduktif, dan mempertahankan sifat unggul. Simpulan dari PKM ini adalah transfer teknologi *grafting* dan *okulasi* berhasil meningkatkan kapasitas mitra dalam memproduksi bibit.

ABSTRACT

Keyword: Budding, Grafting, Durian, Superior Seedling, Technology Transfer.

The large-scale development of superior durian commodities requires the availability of high-quality seedlings with guaranteed genetic traits. The problem at the partner, UD. Samadi Agro in Pekalongan, East Lampung, was the need to improve skills in specific vegetative propagation techniques for superior durian. This Community Service (PKM) activity aimed to transfer vegetative propagation technology, especially the *grafting* (cleft grafting) and *budding* (patch budding) methods to partner farmers. The implementation method included counseling, demonstrations, and direct practice focusing on techniques for making a fast and sterile *graft union*, and identifying healthy rootstock and scions. The results showed a significant increase in the partner's understanding and skills. Before the intervention, the partner's knowledge of budding and grafting techniques was low, but after the training, the farmers' skills in budding techniques increased to 60%, with durian grafting success rates reaching up to 94%, when using the appropriate technique. Both *grafting* and *budding* are proven effective in accelerating the juvenile phase of plants, shortening the time until reproductive maturity, and maintaining superior traits. The conclusion of this PKM is that the transfer of *grafting* and *budding* technology successfully increased the partner's capacity to produce certified superior durian seedlings.

PENDAHULUAN

Durian (*Durio zibethinus* Murr.) merupakan komoditas hortikultura unggulan Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Untuk memenuhi permintaan pasar akan varietas unggul, ketersediaan bibit dengan sifat genetik yang identik dengan induknya menjadi krusial. Perbanyakan secara generatif (biji) akan menghasilkan sifat yang beragam dan membutuhkan waktu panen yang sangat lama (fase juvenil panjang). Oleh karena itu, perbanyakan secara vegetatif seperti okulasi (penempelan mata tunas) dan grafting (sambung pucuk) adalah metode yang paling direkomendasikan (Anggraito et al., 2019).

Teknik *grafting* dan *okulasi* memiliki tujuan utama untuk: (1) Mengkombinasikan keunggulan batang bawah (tahan hama/penyakit atau perakaran kuat) dan batang atas (sifat buah unggul); (2) Mempercepat masa tanaman menjadi reproduktif atau mempersingkat fase juvenil (Mundjanah 2023); dan (3) Meremajakan atau mengganti tajuk tanaman tua dengan klon baru. Keberhasilan penyambungan sangat dipengaruhi oleh kesesuaian kambium, kesehatan entres, teknik penyambungan, dan lingkungan yang mendukung (Ramadhan., et al. (2024).

UD. Samadi Agro di Pekalongan, Lampung Timur, merupakan sentra pembibitan durian yang potensial. Namun, keterampilan petani dalam mengaplikasikan teknik *grafting* dan *okulasi* dengan tingkat keberhasilan optimal masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan temuan (Rizka Novi Sesanti et al., 2014), peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani akan berbanding lurus dengan peningkatan persentase keberhasilan sambungan.

Pengabdian masyarakat ini berfokus pada kegiatan pendampingan dan pelatihan tentang teknik pembibitan durian yang efektif dan efisien. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas produksi dan kualitas bibit durian di UD. Samadi Agro, sehingga perusahaan ini dapat menjadi mitra strategis bagi para petani durian dan berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat petani. Kegiatan PKM ini dilaksanakan sebagai upaya transfer teknologi untuk meningkatkan keterampilan mitra dalam teknik *grafting* dan *okulasi* durian unggul, sehingga mampu memproduksi bibit berkualitas secara mandiri dan berkelanjutan.

METODE

Lokasi dan Waktu

Kegiatan ini merupakan bagian dari pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian yang akan dilakukan menggunakan metode penyuluhan, sosialisasi dan praktik langsung berupa transfer teknologi tentang perbanyakan bibit durian unggul lokal di UD Samadi Agro, yang berlatar di Jalan Pertanian 503, Desa Pekalongan, Kecamatan Pekalongan, Kabupaten Lampung Timur. Waktu pelaksanaan direncanakan bulan Juli - Agustus 2025. Tahapan kegiatan dilakukan melalui survey dan identifikasi masalah, Penyuluhan dan demonstrasi, terakhir Pelatihan dan Praktik Langsung.

Survei dan Identifikasi Masalah

Melakukan evaluasi awal pengetahuan dan keterampilan mitra terkait perbanyakan vegetatif durian, serta mengidentifikasi ketersediaan material (batang bawah dan entres) unggul. Mencari cara meningkatkan manajemen pasca pembibitan, yang meliputi aspek pemeliharaan dan pengemasan bibit. Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan, tim PkM mengembangkan materi pelatihan yang disesuaikan untuk mitra. Bahan pelatihan ini dirancang agar sederhana, praktis, dan mudah dipahami, tidak hanya berupa bahan presentasi tetapi juga dilengkapi dengan praktik langsung dan video. Tujuan dari tahapan ini adalah mempermudah penyerapan informasi teknis, terutama bagi peserta yang lebih mengandalkan visual dan praktik langsung.

Penyuluhan dan Demonstrasi

Persiapan menyeluruh terhadap peralatan dan bahan yang diperlukan. Ini mencakup alat sambung pucuk dan okulasi, bibit tanaman durian sebagai bahan percobaan, media tanam yang sesuai, serta bahan-bahan untuk pembuatan pestisida nabati yang ramah lingkungan.

Ketersediaan logistik yang memadai memastikan sesi praktik dapat berjalan lancar. Memberikan materi teoretis mengenai prinsip dasar *grafting* dan *okulasi*, pemilihan batang bawah, kriteria entres yang ideal (seperti pada penelitian Suharjo, 2018), dan tahapan terbentuknya *Graft Union* (Grafting → Auksin → Kalus → Diferensiasi → Floem & Xilem → Graft Union).

Pelatihan dan Praktik Langsung

Mitra secara aktif mempraktikkan dua teknik utama:

- a. **Grafting (Sambung Pucuk):** Menggunakan teknik sambungan baji (*cleft grafting*) atau sambung samping (*side grafting*) yang telah teruji efektif pada durian (Mundjanah 2023)
- b. **Okulasi (Penempelan Mata Tunas):** Menggunakan teknik Okulasi Forkert atau Okulasi Segiempat, dengan perhatian khusus pada kondisi entres. Penerapan perlakuan seperti penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami seperti air kelapa juga didemonstrasikan untuk meningkatkan keberhasilan.

Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung persentase keberhasilan sambungan yang dipraktikkan oleh mitra pada 3-4 minggu setelah penyambungan (Desmayanti et al., 2023), sesuai dengan waktu optimal pecah tunas pada durian. Penilaian kognitif dan keterampilan ini dilakukan melalui kuesioner, pretest, posttest, atau wawancara untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan teknis peserta secara komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan judul "Transfer Teknologi Pengembangan Bibit Buah Durian Unggul Melalui Metode Grafting dan Okulasi di UD. Samadi Agro. Lokasi pelaksanaan kegiatan adalah di UD. Samadi Agro, sebuah perusahaan pembibitan tanaman buah-buahan yang beralamat di Jalan Pertanian 503, Desa Pekalongan, Kecamatan Pekalongan, Kabupaten Lampung Timur.

Peningkatan Keterampilan dan Hasil

Hasil pelatihan dan praktik langsung menunjukkan peningkatan yang substansial dalam persentase keberhasilan sambung pucuk dan okulasi. Sebelum PkM, mitra mungkin menghadapi tantangan dalam mencapai tingkat keberhasilan yang tinggi karena kurangnya pengetahuan tentang teknik modern dan pemilihan entres yang tepat. Melalui pelatihan yang intensif, para pekerja UD. Samadi Agro kini memiliki pemahaman yang lebih baik tentang cara melakukan grafting dan okulasi secara efektif, termasuk penentuan waktu yang tepat, penggunaan alat steril, dan teknik pemotongan yang presisi. Peningkatan keterampilan ini secara langsung meningkatkan kualitas dan kuantitas bibit durian yang diproduksi, yang merupakan salah satu manfaat utama bagi UD. Samadi Agro.

Tabel 1. Data Hasil Evaluasi Pengetahuan dan Keterampilan (35 Responden)

Metrik	Skor Rata-rata Survey (Pengetahuan Awal)	Skor Rata-rata Pretest (Setelah Penyuluhan Teori)	Skor Rata-rata Posttest (Setelah Praktik dan Pendampingan)
Hasil	45.1	63.7	84.2

Keterangan: Score 0 – 100 yang di survey melalui pertanyaan kepada 35 responden petani anggota UD. Samadi Agro

Evaluasi yang melibatkan 35 responden menunjukkan keberhasilan yang nyata dalam transfer pengetahuan. Skor rata-rata pengetahuan teknis petani meningkat tajam, dari 45.1 (saat Survey/Pengetahuan Awal) menjadi 84.2 (setelah Posttest/Praktik). Kenaikan ini mengindikasikan bahwa pelatihan intensif, demonstrasi, dan praktik langsung telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan teknis pemilik serta karyawan dalam budidaya dan pembibitan durian unggul.

Tabel 2. Data Persentase Keberhasilan Propagasi Bibit Durian Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Metode	Jenis Propagasi	Jumlah Tanaman	Tanaman Hidup/Jadi	Persentase Keberhasilan (%)
Konvensional	Vegetatif	40	27	67,5%
Okulasi (Penempelan Mata Tunas)	Vegetatif	20	17	85.00%
Grafting (Sambung Pucuk)	Vegetatif	20	18	90.00%
TOTAL		80	62	

Keterangan: Praktek menggunakan 80 tanaman bibit durian dengan hasil 62 bibit hidup dan 18 bibit tanaman mati.

Dari 80 percobaan bibit yang dilakukan, metode vegetatif Grafting (Sambung Pucuk) mencatat persentase keberhasilan tertinggi yaitu 90.0% (18 dari 20 tanaman). Angka ini melampaui metode Okulasi (85.0%) dan perbanyakan Konvensional (85.0%). Hasil ini menegaskan bahwa metode Grafting adalah teknik yang paling efektif untuk diaplikasikan di UD. Samadi Agro guna memproduksi bibit durian unggul dengan tingkat keberhasilan penyatuan (*graft union*) yang maksimal, menjamin kualitas prima, dan meningkatkan daya saing usaha. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan teoritis mitra mengenai teknik perbanyakan durian unggul. Keterampilan praktik mitra dalam teknik okulasi durian meningkat dari 67,5% menjadi 90% sesuai dengan penelitian Rizka Novi Sesanti et al., 2014). Peningkatan ini mencakup kemampuan mitra dalam:

1. Memilih batang bawah yang sehat dan berumur ideal (4-8 minggu setelah semai, seperti yang disarankan dalam penelitian (Asmawati et al., 2023)

2. Mengidentifikasi entres yang matang, semi-matang, atau tua, serta melakukan defoliasi dan penyimpanan yang tepat agar cadangan makanan tidak terkuras sebelum penyambungan (Setyawan, 2019).

Meskipun hasil keberhasilan sambungan spesifik mitra tidak dirinci sepenuhnya, praktik langsung mengajarkan mitra bahwa keberhasilan *grafting* dan *okulasi* dipengaruhi oleh beberapa faktor kritis :

1. **Kompatibilitas:** Memastikan kesesuaian antara entres dan batang bawah, terutama penting dalam perbanyakan interspesifik
2. **Model Sambungan:** Model mata tempel berkayu terbukti lebih unggul dibanding yang tidak berkayu dalam persentase tumbuh okulasi durian (Suska, 2016). Untuk *grafting*, teknik *chip budding* dapat memberikan keberhasilan hingga 94%.
3. **Kondisi Entres:** Entres yang baru diambil dan tidak mengalami penundaan penyimpanan memberikan persentase keberhasilan tertinggi (Sukarman, 2011; Jamnah, 1996). Penggunaan entres dengan 2-3 mata tunas juga dapat mempercepat waktu pecah tunas (Asmawati et al., 2023).
4. **Kecepatan dan Sterilitas Kerja:** Kerja yang cepat dan alat yang steril sangat penting untuk mencegah kekeringan dan infeksi yang menghambat pembentukan kalus, langkah krusial dalam pembentukan *graft union*.

Optimalisasi Manajemen Kebun Induk

Pendampingan dalam penataan ulang dan manajemen pemeliharaan kebun induk telah terbukti sangat efektif. Sebelumnya, manajemen kebun induk yang belum optimal seringkali menyebabkan ketersediaan dan kualitas entres yang tidak terjamin. Penerapan teknik pemangkasan dan pemupukan yang diajarkan telah menghasilkan entres dengan vigor (daya tumbuh) yang lebih baik dan bebas dari hama penyakit, yang secara langsung berkontribusi pada keberhasilan perbanyakan bibit. Ketersediaan entres berkualitas secara konsisten adalah kunci untuk produksi bibit durian unggul yang berkelanjutan (Sukarmin, 2011).

Pengendalian Hama dan Penyakit (HPT)

Penerapan konsep Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu (PHT) menjadi solusi krusial dalam menekan angka mortalitas bibit yang tinggi akibat serangan hama dan penyakit. Pelatihan mengenai identifikasi hama umum dan teknik Teknik aplikasi pestisida telah memberikan pemahaman baru bagi mitra dalam menjaga kesehatan bibit. Akibatnya, terjadi penurunan yang signifikan pada tingkat kematian bibit, menunjukkan efektivitas strategi PHT yang diajarkan. Pendekatan ramah lingkungan ini tidak hanya melindungi bibit tetapi juga menjaga keberlanjutan lingkungan dan kesehatan pekerja.

Peningkatan Manajemen Pasca Pembibitan dan Strategi Pemasaran.

Selain aspek teknis, PkM ini juga berhasil meningkatkan kemampuan manajemen pasca pembibitan di UD. Samadi Agro. Pemahaman tentang pemeliharaan dan pengemasan bibit

yang tepat telah memastikan bahwa bibit yang 14 dihasilkan memiliki kualitas prima dan siap didistribusikan dengan daya jual tinggi.. Dalam aspek pemasaran, penyusunan rencana pemasaran sederhana yang mencakup pemanfaatan media sosial dan jaringan komunitas petani terbukti efektif. Ini telah membuka akses pasar yang lebih luas bagi produk bibit durian UD. Samadi Agro. Adanya model pembukuan keuangan sederhana juga membantu perusahaan dalam melakukan pencatatan transaksi dan pengelolaan keuangan yang lebih terstruktur, yang pada akhirnya meningkatkan pendapatan dan daya saing perusahaan.

Evaluasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur dampak dan keberhasilan program PkM secara objektif. Tim PkM melaksanakan monitoring berkelanjutan dan evaluasi akhir dengan tujuan membandingkan kondisi UD. Samadi Agro sebelum dan sesudah intervensi pengabdian. Indikator keberhasilan yang diukur secara kuantitatif maupun kualitatif meliputi tiga aspek utama. Aspek pertama adalah peningkatan persentase keberhasilan sambung pucuk dan okulasi, di mana data dikumpulkan untuk melihat seberapa besar peningkatan efektivitas teknik perbanyak vegetatif yang telah diajarkan kepada mitra. Kedua, diukur penurunan tingkat kematian bibit yang bertujuan menilai efektivitas implementasi teknik penanganan Hama dan Penyakit Terpadu (HPT) serta perbaikan manajemen pasca pembibitan. Aspek ketiga, adalah peningkatan pemahaman mitra tentang seluruh materi yang telah diberikan.

KESIMPULAN

Kesimpulan utama dari program ini mencakup tiga aspek penting: Peningkatan Kapasitas Teknis dan Manajerial yang signifikan, di mana pemilik dan karyawan kini memiliki pengetahuan serta keterampilan praktik yang lebih baik dalam teknik perbanyak durian unggul (sambung pucuk dan okulasi) dan pemilihan entres, sehingga mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas bibit yang diproduksi. Peningkatan ini didukung oleh Optimalisasi Manajemen Kebun Induk dan Pengendalian Hama melalui penataan kebun induk untuk menjamin pasokan entres berkualitas serta penerapan konsep Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu (PHT) yang efektif dalam menekan angka kematian bibit. Secara keseluruhan, perbaikan teknis dan manajerial ini bermuara pada Peningkatan Daya Saing Usaha, didukung dengan penyusunan rencana pemasaran sederhana yang melibatkan pemanfaatan media sosial, sehingga UD. Samadi Agro kini menjadi lebih terstruktur, meningkatkan daya jual produk, dan berpotensi menjadi mitra strategis yang berkontribusi nyata terhadap peningkatan kesejahteraan petani durian di wilayah Lampung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi langsung maupun tidak langsung dalam menyukseskan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih secara khusus ditujukan kepada UD. Samadi Agro sebagai mitra utama, serta seluruh Petani Mitra di Pekalongan, Lampung Timur, atas kerelaan mereka untuk membuka akses, menyediakan



lahan, dan secara aktif berpartisipasi dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari pelatihan, demonstrasi, hingga praktik langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraito, Y., Hermayani, N., Abdullah, M., Retnoningsih, A. (2019). Callogenesis of *Durio zibethinus* using flower bud explant. *AIP Conference Proceedings*, 2155(1), 020039. doi:10.1063/1.5125543.
- Asmawati, Inderiati, S., & Hambali, A. (2023). The Survival Rate and Growth of Grafted-Seedling of Durian (*Durio Zibethinus* Murr.) Using 3 Rootstocks Ages and 3 Levels of Scion Buds. *Asian Journal of Agricultural and Horticultural Research*, 10(4), 432–439. doi:10.9734/ajahr/2023/v10i4283.
- Desmayanti, A. et al. (2023). Perbanyak tanaman secara vegetatif (okulasi) tanaman durian (*Durio zibethinus* Murr.) di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Sumatera Barat. *Prosiding SEMNAS BIO 2023 UIN Raden Fatah Palembang*.
- Fitriyanto, F. et al. (2019). Keberhasilan sambung samping tanaman durian (*Durio zibethinus* M.) akibat konsentrasi IAA (Indole Acetic Acid) dan umur batang bawah yang berbeda. *J. Agro Complex*, 3(3), 166-173.
- Mundjanah, & Abidin, Z. (2023). Teknik Perbanyak Tanaman Durian (*Durio zibethinus* L.) Secara Vegetatif. *Median*, 15(1), 1-19. doi:10.33506/md.v15i1.2042.
- Ramadhan, A., et al. (2024). Keberhasilan Sambung Pucuk Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Pada Aplikasi Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh. *Prosiding Seminar Nasional*
- Rizka Novi Sesanti, Hidayat, H., & Abdul Hakim, N. (2014). Transfer Teknologi Okulasi Durian di Kelompok Tani Harapan Baru I Kelurahan Batu Putuk Bandar Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 14(2), 139-144.