

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENINGKATAN KUALITAS BIBIT TANAMAN BUAH DENGAN METODE *MINI GRAFTING*

Susiyanti Susiyanti^{1)*}, Nurmayulis Nurmayulis¹⁾, Sri Mulyati²⁾,
Sjaifuddin Sjaifuddin³⁾, dan Fitria Riany Eris¹⁾

¹⁾ Prodi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Banten

²⁾ Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Banten

³⁾ Prodi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Banten

*Penulis korespondensi: susiyanti@untirta.ac.id

Abstract

Fruit plants are commodities that can improve people's lives in the long term. One of the problems in the cultivation of fruit trees is the provision of quality seedlings. Based on these considerations, community service has been carried out under the title "Empowerment of the Cikuya village community, Serang Regency, through improving the quality of fruit plant seedlings with the Mini grafting method". The Seedlings quality can be obtained through grafting techniques, but the obstacle is the length of time to get the rootstock ready for grafting. The alternative is a mini grafting. Mini grafting technique that is trained for participants is one of the reproductive technologies to produce quality seedlings through early grafting techniques. This community service program has been running successfully and has contributed 1) giving new insights to the Cikuya village farmers group 2) giving participants insights on the basic theory of mini grafting 3) participants can independently supply fruit plant seedlings 4). The Stages of Implementation Include 1) Mini Grafting Practices 2) Maintenance of Mini Grafting

Keywords: *Mini Grafting, seedling, fruit plant*

Abstrak

Tanaman buah-buahan merupakan komoditas yang dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat untuk jangka panjang. salah satu masalah dalam budidaya tanaman buah buahan adalah penyediaan bibit yang berkualitas. Berdasarkan pertimbangan hal tersebut, maka telah dilaksanakan Pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Pemberdayaan masyarakat desa Cikuya, Kabupaten Serang, melalui peningkatan kualitas bibit tanaman buah dengan metode Mini grafting”. Bibit yang berkualitas dapat diperoleh melalui teknik penyambungan, namun kendalanya adalah lamanya waktu untuk mendapatkan batang bawah (rootstock) siap sambung. Alternatifnya adalah dengan mingrafting. Teknik mini grafting yang dilatihkan kepada peserta merupakan salah satu teknologi rekayasa reproduksi untuk menghasilkan bibit berkualitas melalui teknik penyambungan dini. Program pengabdian masyarakat ini telah berlangsung dengan sukses, dan telah memberikan sumbangsih 1) memberikan wawasan baru kepada kelompok tani desa Cikuya 2) memberikan wawasan para peserta tentang teori dasar mini grafting 3) peserta bisa melakukan penyediaan bibit tanaman tanaman buah secara mandiri 4). Adapun Tahapan Pelaksanaan Meliputi 1) Praktek Mini Grafting 2) Pemeliharaan Mini Grafting

Kata kunci: Mini Grafting, bibit, tanaman buah

1. PENDAHULUAN

Bibit unggul didefinisikan sebagai tanaman muda yang memiliki sifat unggul dan mampu menunjukkan sifat asli induknya serta mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, dan tidak membawa hama dan penyakit. Sifat unggul pada tanaman buah dinilai dari kualitas buahnya. Semakin banyak sifat yang tanaman tersebut, maka akan makin disukai oleh konsumen, dan semakin tinggi pula nilai ekonomi buah tersebut (Prastowo. Et al, 2006)

Berdasarkan informasi dari Petani, tanaman buah yang berasal dari biji menghasilkan buahnya lama dan belum tentu menghasilkan mutu yang sama dengan induknya (<https://www.researchgate.net/publication/265481968> Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah, 2018; Juhadi, 2015). Apabila produksi tanaman buah dapat dilakukan dengan baik sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas sesuai dengan tuntutan pasar, maka ini akan menjadi peluang bagi petani untuk memenuhi kebutuhan pasar buah-buahan di tingkat provinsi ataupun nasional. (Purnomosidhi et al. 2007).

Menanam buah-buahan, dapat menjadi alternatif penghasilan dan meningkatkan taraf hidup untuk jangka

panjang. Oleh karena itu, meningkatkan kemampuan teknik perbanyakan dan budidaya buah-buahan sangat penting di tingkat petani. Selama ini banyak petani yang menanam buah-buahan dan memperbanyak bibit dari biji yang tersedia di sekeliling mereka. Penggunaan bibit yang berasal dari biji (asalan) tidak menjamin kualitas fisiologis dan genetik bibit. Pembiakan vegetatif adalah cara yang tepat untuk memperoleh bibit bermutu. , khususnya sambung pucuk (grafting) (Mahfudz et al.2011) dan Rukmana (20011).

Kendala yang dihadapi dalam membuat bibit sambung adalah lamanya waktu tunggu untuk mendapatkan batang bawah (*rootstock*) sehingga siap sambung yang biasanya memerlukan waktu 6-24 bulan, tergantung jenis tanaman dan keperluan pembuatan bibitnya. Beberapa penangkar bahkan menunggu batang bawah tumbuh membesar hingga berumur 2 tahun sebelum akhirnya disambung untuk memperoleh bibit cebol yang diharapkan cepat berbunga dan berbuah, karena entres disambung pada batang bawah berumur cukup "tua".

Metode *mini grafting* merupakan perbanyakan tanaman gabungan antara perbanyakan secara generatif (dari persemaian biji) dengan salah satu bagian

vegetatif (cabang/ranting) tanaman yang berasal dari satu family (Rusdi, 2016). Pada beberapa jenis tanaman buah seperti mangga, alpukat, durian, dan jeruk misalnya, dimungkinkan untuk disambung pada saat umur batang bawah masih sangat muda, berkisar antara 4 hingga 10 minggu pasca semai biji dan biji memunculan batang utama. Penyambungan pada saat batang bawah masih berumur sangat muda ini dikenal dengan istilah "*Mini grafting*", dengan beberapa keuntungan sebagai berikut : efisien dari sisi waktu tunggu batang bawah yang lebih singkat, penyatuan batang atas dengan batang bawah (kompatibilitas) yang lebih baik karena titik sambungan umumnya belum berkayu, pertumbuhan yang relatif lebih seragam dan terkontrol dengan baik, serta lebih memudahkan dalam pemeliharaan bibit pasca penyambungan hinggaberhasil.

Pengabdian masyarakat ini bertujuan unntuk 1) Memberikan wawasan baru kepada para petani yang tergabung dengan kelompok Tani 2) Memberikan wawasan teori dasar *mini grafting* 3) Petani bisa melakukan penyedian bibit tanaman tanaman buah secara mandiri 4) Secara tidak langsung akan terbentuk ruang terbuka hijau sehingga akan meningkatkan kenyamanan..

Objek yang menjadi target pengabdian ini adalah anggota kelompok Tani di Desa Cikuya, Karang Kitri, Kabupaten Serang. Target yang ingin dicapai melalui pengabdian ini adalah meningkatkan kemampuan anggota kelompok tani untuk menghasilkan bibit tanaman buah yang lebih berkualitas dengan menerapkan metode *mini grafting*. Kualitas bibit yang baik akan menghasilkan kualitas produksi yang baik pula, dan dihaapkan akan memperoleh keuntungan usaha yang lebih baik

Luaran yang diharapkan pada pengabdian ini adalah:

1. Bibit tanaman buah yang sudah dilakukan *mini grafting*
2. Modul pengabdian untuk teknologi *mini grafting* pada tanaman buah-buahan
3. Vidio pelaksanaan pengabdian

2. METODE PELAKSANAAN

Pengabdian ini dilaksanakan pada tahun 2018, di Desa Cikuya, Karang Kitri, Kabupaten Serang. Adapun alat dan bahan yang digunakan adalah Silet tajam/pisau tajam, Plastik bening, Isolasi bening, tali, bibit tanaman untuk batang bawah, material untuk batang atas.

Metode Pengabdian

Tahapan prapelaksanaan meliputi :

1) Observasi lapangan. 2) Tahapan sosialisasi. Merupakan tahapan yang diperlukan untuk mensosialisasikan tahapan-tahapan IBM. 3) Tahapan persiapan alat dan bahan. Merupakan tahapan persiapan untuk menyiapkan segala persiapan alat dan bahan sebagai bahan praktek pelatihan untuk mitra. Adapun tahapan pelaksanaan meliputi 1) Praktek *mini grafting* 2) Pemeliharaan *Mini grafting*

Pengabdian berupa penyuluhan disampaikan secara teoritis dan praktek kepada para anggota Kelompok Tani Tunas Harapan dan Sinar Matahari di Desa Cikuya, Kabupaten Serang. Selain itu juga diberikan sesi Tanya jawab (diskusi) terkait materi yang diberikan.

Materi Pengabdian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses sambung dini (contoh pada tanaman manga, namun cara sambung dini ini juga dapat dilakukan pada tanaman buah lainnya seperti pada tanaman alpukat (*Persea americana*), durian (*Durio sp.*), dan Jeruk (*Citrus sp.*). Dibawah ini adalah pelaksanaan *mini grafting* (meetode Rusdi, 2016) pada durian, yang pada prinsipnya

juga bisa diterapkan pada tanaman buah yang lain.

A. Penyiapan Batang Bawah

- a. Penyiapan polybag tempat semai
Polybag yang digunakan berukuran 15X20 cm (diameter x tinggi). Media tumbuh untuk persemaian terdiri dari campuran tanah top soil+pupuk kandang kotoran kambing (1 : 1) dimasukkan ke dalam polybag hingga 90% tampak penuh. Pupuk kandang yang digunakan harus dalam kondisi matang.
- b. Penyemaian biji durian Seminggu setelah persiapan media semai, biji durian disemaikan sedalam 2 – 4 cm dengan posisi mendatar. Setelah biji durian berkecambah, semaian diberi naungan berupa daun kelapa yang disusun rapi. Tinggi tiang dari naungan $\pm \frac{1}{4}$ lebih tinggi pada bagian sebelah timur dari pada bagian sebelah barat.
- c. Pemeliharaan bibit semai
Pemeliharaan bibit semai meliputi pengairan dan pengendalian OPT (gulma dan hama/penyakit). Pengairan/penyiraman dilakukan sesuai kondisi media persemaian. Apabila media persemaian dalam

keadaan kering akibat terik matahari, maka dilakukan penyiraman. Pengendalian OPT juga dilakukan sesuai kondisi media persemaian. Apabila terdapat gulma di dalam atau disekitar media, maka dilakukan pengendalian secara manual, yaitu dengan mencabut satu-persatu gulma yang tumbuh. Sedangkan untuk pencegahan dan pengendalian hama/penyakit dilakukan dengan penyemprotan insektisida antara lain dengan Matador 25 EC dengan dosis 2,5 ml per liter air.

B. Persiapan Entris

Potong cabang (pucuk) entris dari pohon induk pilihan dengan gunting pangkas. Pohon induk adalah tanaman pilihan yang dipergunakan sebagai sumber batang atas (entris) yang sudah produktif yang berasal dari biji ataupun hasil perbanyakan vegetatif. Entris dikumpul dan dikemas dengan kulit batang pisang, kemudian dibawa ke tempat persemaian dan diletakkan di tempat teduh dekat sumber air.

C. Pelaksanaan *Mini Grafting*

- Potong ujung batang bawah tepat 1 cm dibagian epikotil

- Sayat membentuk celah atau huruf “V” sepanjang 2 - 4 cm
- Potong pangkal cabang entris yang mengandung 2 – 3 mata tunas, dan 2/3 bagian dari lembar daunnya dihilangkan.
- Pangkal cabang entris tersebut disayat pada kedua belah sisinya hingga membentuk baji sepanjang 2 – 4 cm.
- Masukkan entris ke celah batang bawah, dan diusahakan antara sisi keduanya bertemu secara tepat.
- Balut dengan isolasi paralon atau tali rapih, selanjutnya dikerudungi dengan plastik bening /plastik es.



a. Penyayatan pada bagian epicotil.
 b. Penyayatan pada bagian hipokotil
 dengan ukuran entres lebih besar
 c. Hasil sambungan setelah dikat
 dengan isolasi paralon .

Gambar 1. Persiapan dan penyambungan entris

D. Pemeliharaan Bibit *Mini Grafting*

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan teknik *mini grafting* dilakukan pemeriksaan terhadap bidang sambungan pada umur 15 hari setelah penyambungan. Bila bidang sambungan berwarna hijau segar dan tampak tumbuh tunas baru, pertanda penyambungan berhasil. Sebaliknya bila bidang sambungan berwarna coklat atau kering, berarti *mini grafting* tersebut gagal.

Setelah sambungan berumur 1 – 1,5 bulan, kerudung dilepas, dan isolasi pembalut bidang sambungan, juga dilepaskan. Pemeliharaan secara intensif sambungan terutama penyiraman, pengendalian OPT pada masa-masa pertumbuhan 2 – 3 bulan setelah pelepasan ikatan. Penyemprotan dengan insektisida dilakukan apabila terdapat hama. Biasanya hama dikendalikan dengan menggunakan Supracide 25 WP, Decis 2,5 EC, Reagent 50 SC dengan konsentrasi 2 cc/l air. Penyemprotan dengan fungisida apabila terdapat serangan penyakit. Bibit yang terserang supaya tidak menular segera dipisahkan dari kelompok yang masih

sehat, kemudian seluruh bibit disemprot dengan Antracol 70 WP, Dithane M-45 80 WP dengan konsentrasi 2 cc/l atau 2 g/l air. Penyemprotan diulang seminggu sekali. Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK (15:15:15) dengan konsentrasi 1-2 g/l air, atau diberikan melalui tanah dengan dosis 1-2 gram per tanaman yang dilakukan sebulan sekali. Penyiraman bibit pada musim kemarau biasanya dilakukan setiap dua hari sekali, sedangkan pada musim hujan disesuaikan. Penyiangan rumput pengganggu, juga dilakukan karena rumput selalu bersaing dengan bibit dalam pengambilan hara, ruang tempat tumbuh, air dan sinar matahari.



Gambar 2. Tanaman durian hasil sambung dini / *minigrafting*

E. Penanaman Bibit Di Lahan

Bibit siap dipindahkan ke lapangan setelah berumur 6 – 18 bulan. Sebelum bibit dipindahkan, terlebih dahulu dibuat lubang tanam seukuran daun cangkul atau disesuaikan dengan bidang perakaran bibit

durian. Perhatikan waktu tanam bibit durian agar bagian sambungan tidak tertutup oleh tanah.

3. HASIL KEGIATAN

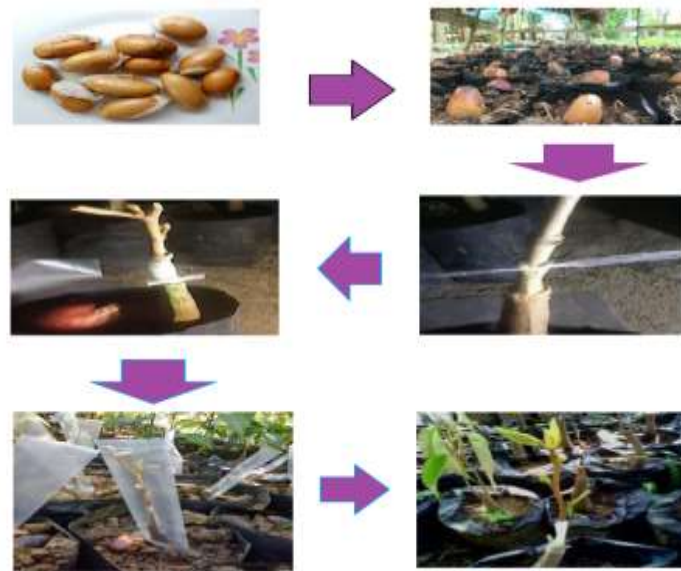
Peserta yang hadir dalam kegiatan ini sangat antusias mendengar penjelasan terkait dengan *mini grafting* pada tanaman buah-buahan. Para peserta menunjukkan sikap setuju/positif terkait transfer pengetahuan tentang teknologi peningkatan mutu kualitas bibit buah-buahan dengan metode *mini grafting* ini. Sebelumnya sebagian besar peserta belum pernah mempelajari atau mempraktekan *mini grafting* tersebut. Peserta sangat antusias dan banyak pertanyaan yang diajukan. dan petani tokoh, yaitu petani yang sudah

memiliki pengalaman kerja dan terampil dalam bidang pembibitan durian.

Kurangnya pengetahuan tentang peremajaan tanaman buah-buahan (seperti durian, manga, duku, dan lain-lain) membuat masyarakat yang memiliki tanaman tersebut dari orang tuanya memilih untuk menebang dan menanam dari biji yang belum tentu menghasilkan durian yang baik secara kualitas dan kuantitas. Untuk menanam tanaman buah yang berkualitas, justru didatangkan dari luar daerah dan ini berarti tidak ekonomis. Para petani dan warga masyarakat sebenarnya dapat membuat bibit yang secara kualitas dan kuantitas baik dengan menerapkan teknologi rekayasa reproduktif seperti *mini grafting* ini.

Beberapa hal yang dijelaskan terkait kegiatan pengabdian tersebut:





Gambar 3. Tahapan yang dilakukan ketika pengabaiian dengan metode *mini grafting*



Gambar 4. Pemateri mempraktekan kegiatan *mini grafting* dan peserta secara antusias menyimak materi yang disampaikan

Kegiatan pengabdian berupa penyuluhan pertanian merupakan proses pemberdayaan, untuk “mengubah petani” melalui dimensi belajar, yaitu: 1. Learning to know (penguasaan konsep, komunikasi informasi, pemahaman lingkungan, rasa senang memahami, mengerti dan menemukan sesuatu). 2. Learning to do (penekanan pada skill tingkat rendah ke tingkat tinggi menuju ke arah kompetensi). 3. Learning to live together (mengetahui diri

sendiri, mengenal diri orang lain, menemukan tujuan bersama, bekerjasama dengan orang lain). 4. Learning to be (memecahkan masalah sendiri, mengambil keputusan dan memikul tanggung jawab, belajar untuk disiplin). 5. Learning society (mengembangkan diri secara utuh, terus menerus). 6. Learning organization (belajar memimpin, belajar berorganisasi, belajar mengajarkan kepada orang lain).

Paradigma dalam penyuluhan yang dilakukan mencakup:

1. **Jasa informasi:** dosen yang memiliki peranan tri dharma perguruan tinggi menyiapkan, menyediakan, dan menyajikan segala informasi yang diperlukan oleh para peserta. Informasi tersebut dipersiapkan dan dikemas dalam bentuk dan bahasa yang mudah dimengerti.
2. **Lokalitas :** penyuluhan yang dilakukan menggunakan tanaman buah lokal yang banyak ditemukan disekitar kegiatan penyuluhan
3. **Orientasi agribisnis:** prinsip-prinsip dan teknologi yang disuluhkan berkaitan dengan peningkatan nilai tambah bila dikerjakan dengan sungguh-sungguh.
4. **Pendekatan secara kelompok:** penyuluhan dilakukan pada kelompok tani yang yang diharapkan dapat tumbuh menjadi kelompok tani yang dinamis dan mampu menggerakkan secara bottom up.
5. **Fokus kepentingan petani:** di mana kegiatan penyuluhan yang dilakukan pada lokasi tersebut lebih mendekatkan diri antara akademisi dengan petani dan mampu mengidentifikasi kepentingan petani dan menuangkan dalam program-program penyuluhan melalui kerjasama dengan petani.
6. **Pendekatan humanistik-egaliter:** para penyuluh juga dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan komunikasi sosial, dan stratifikasi sosial.
7. **Profesionalisme:** dosen sebagai tenaga akademisi mampu dapat melaksanakan kegiatan penyuluhan secara professional.
8. **Akuntabilitas:** dilakukan monitoring dan evaluasi dan akuntabilitas terkait kegiatan penyuluhan dengan mempertimbangkan hasil dan dampak dari kegiatan penyuluhan.
9. **Memuaskan petani.**



Gambar 5. Peserta secara berkelompok berkompetisi melakukan *mini grafting*, kemudian 3 kelompok terbaik mendapatkan cenderamata dari panitia kegiatan pengabdian kenang-kenangan

Kegiatan yang telah dilakukan mendapat respon positif, dimana para peserta tidak hanya mendengarkan secara pasif, tetapi mempraktekan secara langsung. Para peserta dibagi menjadi beberapa kelompok, dan masing-masing kelompok berkompetisi untuk dapat melakukan *mini grafting* secara baik. Dari hasil kompetisi tersebut, terpilih 3 kelompok yang paling baik dalam mempraktekan *mini grafting*, tersebut. Ketiga kelompok tersebut mendapatkan cinderamata sebagai penghargaan dan

Luaran yang diharapkan pada pengabdian ini sudah dicapai pada akhir kegiatan. Adapun luaran yang dimaksud adalah bibit tanaman buah yang sudah dilakukan *mini grafting*, modul pengabdian untuk teknologi *mini grafting* pada tanaman buah-buahan, dan video pelaksanaan pengabdian.

4. KESIMPULAN

Teknik *mini grafting* yang dilatihkan kepada peserta merupakan salah satu teknologi rekayasa reproduksi untuk menghasilkan bibit berkualitas melalui

teknik penyambungan dini. Program pengabdian masyarakat ini telah berlangsung dengan sukses, dan telah memberikan sumbangsih 1) memberikan wawasan baru kepada para petani yang tergabung dengan kelompok tani di desa Cikuya 2) memberikan wawasan para peserta tentang teori dasar mini grafting 3) peserta bisa melakukan penyediaan bibit tanaman tanaman buah secara mandiri 4).

Program pengabdian masyarakat ini telah berlangsung dengan sukses, dan telah memberikan sumbangsih 1) Memberikan wawasan baru kepada para petani yang tergabung dengan kelompok Tani di Desa Cikuya 2) Memberikan wawasan para peserta tentang teori dasar mini grafting 3) Peserta bisa melakukan penyediaan bibit tanaman tanaman buah secara mandiri 4).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang melalui LPPM telah memfasilitasi sehingga kegiatan pengabdian ini dapat didanai oleh hibah pengabdian Internal Untirta tahun anggaran 2018.

5. DAFTAR PUSTAKA

<https://www.researchgate.net/publication/265481968> Tehnik Pembibitan dan Perbanyak Vegetatif Tanaman Buah. 2018. [Diakses 23 April 2018]

Juhadi. 2015. *Sambung Dini (Mini grafting) Dengan Metode Sambung Pucuk*. Desaku Maju, Informasi Seputar Pertanian dan Peternakan.

Mahfudz, Y.Tambing, J. Limbongan, dan C. Khairani, 2011. Seteksi pohon Induk Nangko lokal palu sebagai sumber entris untuk produksi bibit secara vegetatif. *J. Agroland* . g (3) z 237- 244.

Prastowo NH, Roshetko JM , Maurung GES, Nugraha E, Tukan JM, Harum F. 2006. *Tehnik Pembibitan dan Perbanyak Vegetatif Tanaman Buah*. Diterbitkan oleh: World Agroforestry Centre (ICRAF) & Winrock International

Purnomosidhi P, James S, Roshetko M dan Mulawarman. 2007. *Perbanyak dan Budidaya Tanaman Buah-buahan: durian, mangga, jeruk, melinjo, dan sawo Pedoman Lapang*, Edisi Kedua World Agroforestry Centre & Winrock International.

Rukmana, R. 2009. *Teknik Memproduksi Bibit tJnggutTonaman Buah-buahan*. penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Rusdi. 2016. *Teknologi Sambung Pucuk (Mini grafting) Pada Tanaman Durian*. BPTP Sulawesi Utara.

Salisbury F.8., and C.W. ROSS. 1992. *Plant Physiology*. Wadworth publishing Company. California