

Literature Review : Manfaat Penggunaan Teknik Penyambungan Pucuk dalam Perbanyakan Vegetatif Tanaman Durian (*Durio Zibethinus*)

Siti Nadiah Zahra Br Tarigan^{1*)}, Yusni Atifah¹⁾

¹⁾Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Padang Jl.Prof.Dr.Hamka Air Tawar Barat,Kecamatan
Padang Utara,Kota Padang
Email: zahrnady22@gmail.com

ABSTRACT

*Durian (*Durio zibethinus*) is a popular tropical fruit plant with a distinctive taste and aroma. This article was prepared to analyze vegetative plant propagation using shoot grafting techniques. The method used in preparing this article was literature study from various reputable international journals. Vegetative propagation of durian plants using shoot grafting techniques offers several benefits, such as increasing growth, accelerating flowering and fruiting, improving fruit quality, and increasing plant resistance to pests and diseases. This research examines the benefits and procedures for shoot grafting in durian plants. The research results show that this technique can increase plant height, stem diameter, number of leaves, and fruit production. Durian from shoot grafting generally begins to flower and bear fruit at the age of 3-4 years, while durian that is not grafted only flowers and bears fruit at the age of 5-6 years. Durian fruit resulting from shoot grafting is generally larger, sweeter, and fleshier. The shoot grafting technique is carried out by selecting upper stems of superior varieties and stems from disease-resistant varieties. The upper stem and lower stems are cut at an angle, connected, and closed. with plastic to maintain humidity. Based on research results, the shoot grafting technique is an effective method for increasing the quality and quantity of durian fruit production. Therefore, this technique is highly recommended for vegetative propagation of durian plants on a large scale..*

Keywords: *(Durian, Vegetative Propagation, Shoot Grafting, High Quality Plants, superior varieties)*

ABSTRACT

Durian (*Durio zibethinus*) merupakan tanaman buah tropis yang populer dengan rasa dan aroma yang khas. Artikel ini disusun untuk menganalisis perbanyakan tanaman secara vegetatif dengan menggunakan teknik menyambung pucuk. Metode yang digunakan dalam penyusunan artikel ini studi literatur dari berbagai jurnal internasional bereputasi. Perbanyakan tanaman durian secara vegetatif dengan teknik penyambungan pucuk menawarkan beberapa

manfaat, seperti meningkatkan pertumbuhan, mempercepat pembungaan dan pembuahan, meningkatkan kualitas buah, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit. Penelitian ini mengkaji manfaat dan prosedur penyambungan pucuk pada tanaman durian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik ini dapat meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, Jumlah daun, dan produksi buah. Durian hasil sambung pucuk umumnya mulai berbunga dan berbuah pada usia 3-4 tahun, sedangkan durian yang tidak di sambung pucuk baru berbunga dan berbuah pada usia 5-6 tahun. Buah durian hasil sambung pucuk umumnya lebih besar, lebih manis, dan lebih berdaging. Teknik penyambungan pucuk dilakukan dengan memilih batang atas varietas unggul dan batang dari varietas tahan hama penyakit. Batang atas dan batang bawah dipotong miring, disambungkan, dan ditutup dengan plastic untuk menjaga kelembaban. Berdasarkan hasil penelitian, teknik penyambungan pucuk merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi buah durian. Oleh karena itu, teknik ini sangat direkomendasikan untuk memperbanyak vegetatif tanaman durian dalam skala luas.

Kata kunci: (Durian, Perbanyakan Vegetatif, Penyambungan Pucuk, Tanaman Berkualitas Tinggi, varietas unggul)

PENDAHULUAN

Durian adalah nama tumbuhan tropis Asia Tenggara, sekaligus nama buahnya yang bisa dimakan. Nama ini diambil dari ciri khas kulit buahnya yang keras dan tajam sehingga menyerupai duri. Nama populernya adalah “raja buah” (King of Fruit). Sesungguhnya, tumbuhan durian bukanlah spesies tunggal tetapi sekelompok tumbuhan dari marga *Durio*. Namun, yang dimaksud dengan durian (tanpa imbuhan apa-apa) biasanya adalah *Durio zibethinus*. Jenis-jenis durian yang sering ditemui di pasar Asia Tenggara yaitu: Montong, Petruk, durian matahari, durian ajimah durian bokor, durian bubur, dan masih banyak lagi yang lainnya. (Susanto, 2017)

Buah durian termasuk buah eksotik, pada saat matang mengeluarkan bau yang menyengat- keras karena kandungan senyawa belerangnya (sulfuric smell). Daging buah atau arinya mengandung senyawa karbohidrat atau fosfor dan asam askorbat yang. Buah durian biasanya dimakan dalam bentuk buah segar, bisa juga diproses seperti menjadi produk olahan sebagai permen, buah kalengan, selai, dodol, campuran es krim dan lain-lain. (Hutapea, 2010)

Durian sunan, kualitasnya lebih baik daripada Montong dan kani. Durian ini berasal dari Desa Gendol, Boyolali Durian sunan bentuknya bulat telur. Kulitnya hijau kecoklatan.

Durinya berbentuk kerucut kecil yang jarang. Dagingnya tebal sekali, kering, dan berlemak dengan tekstur halus. Rasanya manis. Bijinya banyak yang kempes Kalau Isinya 20-25 buah, yang Berbagai Jenis Dunan 9 bijinya besar paling 1-2 saja. Kelebihan lain durian ini adalah tahan terhadap penyakit busuk akar dan hama penggerek buah. (Putri,2018)

Pertumbuhan adalah salah satu tahap vegetatif yang dialami oleh tanaman. Proses pertumbuhan tanaman melibatkan peningkatan massa dan volume, yang bersifat permanen seperti peningkatan tinggi, panjang, dan lebar pada berbagai bagian tanaman.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terdiri dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup elemen yang berasal dari tubuh tanaman, seperti faktor genetik dan hormon. Sementara itu, faktor eksternal terdiri dari faktor-faktor yang berasal dari lingkungan luar tanaman, seperti ketersediaan nutrisi, tingkat kelembaban, suhu, air, dan Cahaya (Maghfiroh, 2017). Lingkungan mempunyai kontribusi terhadap hasil tanaman, namun tanaman yang stabil secara genetik akan memberikan hasil dan mutu yang relatif tetap bila ditanam pada berbagai daerah (Anhar *et al*, 2012)

Sambung pucuk (grafting) adalah teknik menyatukan pucuk yang berfungsi sebagai calon batang atas dengan calon batang bawah, sehingga dapat diperoleh batang baru yang memiliki sifat-sifat unggul. Keunggulan dari grafting diantaranya adalah mengekalkan sifat-sifat klon, memperoleh tanaman yang kuat karena batang bawahnya tahan terhadap keadaan tanah yang tidak menguntungkan, temperatur yang rendah, atau gangguan lain yang terdapat dalam tanah, memperbaiki jenis-jenis tanaman yang telah tumbuh, sehingga jenis yang tidak diinginkan diubah dengan jenis yang dikehendaki, dapat mempercepat berbuahnya tanaman (Afrah,2019).

Sambung pucuk merupakan salah satu teknik penyambungan yang biasa digunakan pada perbanyakan tanaman durian. Sambung pucuk merupakan penggabungan batang bawah dengan batang atas dari varietas tanaman yang berbeda sedemikian rupa sehingga terjadi penyatuan kambium batang bawah dan kambium batang atas sehingga akan terus tumbuh membentuk tanaman baru. Teknik ini mudah dilakukan dan petani biasa melakukannya di kebun sendiri (Handayani, 2019).

Perbanyakan tanaman durian secara vegetatif terutama dengan sistem penyambungan (*grafting*) merupakan alternatif yang tepat untuk dilakukan pada tanaman durian. Teknik ini sering digunakan pada tanaman durian karena dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Rosyidah,2010).

Menemukan bahwa keberhasilan sambung juga sangat ditentukan oleh mekanisme

kompatibilitas antara batang atas dan batang bawah. Mereka menemukan bahwa jika lingkaran jaringan pembuluh gabungan kurang sesuai, maka proses penggabungan sel-sel kedua batang terhambat, bahkan dapat mengakibatkan kegagalan proses *grafting*. (Handayani *et al.*, 2013).

METODE PENELITIAN

Dalam penulisan artikel resensi ini, digunakan metode penelitian perpustakaan atau studi literatur. Teknik pengumpulan studi literatur dilakukan melalui membaca buku, jurnal, dan artikel ilmiah. Selanjutnya, dilakukan analisis tinjauan literatur lebih lanjut.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Manfaat Teknik Penyambungan Pucuk Dalam Perbanyakan Vegetatif Durian

Penelitian mengenai penggunaan teknik penyambungan pucuk (*grafting*) dalam perbanyakan vegetatif durian (*Durio zibethinus*) menunjukkan berbagai manfaat yang signifikan. Teknik ini tidak hanya meningkatkan pertumbuhan tanaman tetapi juga mempercepat waktu berbunga dan berbuah serta meningkatkan kualitas buah dan ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit (Afra, 2019). Cara memperbanyak tanaman durian tanpa menggunakan biji, melainkan dengan metode vegetatif. Teknik yang digunakan adalah menyambung pucuk, dimana pucuk dari tanaman durian yang sehat dan berkualitas di sambungkan ke batang bawah dari tanaman durian lain. Tujuannya adalah untuk menghasilkan tanaman baru yang memiliki sifat-sifat unggul dari induknya, seperti rasa buah yang enak dan tebal, aroma yang khas, dan tekstur daging buah yang baik. Metode ini membantu mempercepat pertumbuhan dan produksi buah dibandingkan dengan menanam dari biji.

Manfaat dari penyambungan pucuk pada tanaman durian sangat beragam. Pertama, teknik ini memungkinkan kita untuk mendapatkan tanaman durian yang memiliki kualitas buah unggul, baik dari segi rasa, aroma, maupun tekstur, karena kita bisa memilih induk dengan sifat-sifat terbaik. Selain itu, tanaman yang dihasilkan dari penyambungan biasanya tumbuh lebih cepat dan mulai berbuah lebih awal dibandingkan tanaman yang ditanam dari biji. Penyambungan juga membantu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit dan kondisi lingkungan yang kurang ideal, karena kita bisa menggunakan batang bawah yang kuat dan sehat. Dengan teknik ini, para petani dapat meningkatkan hasil panen dan kualitas produk mereka, yang pada akhirnya bisa meningkatkan keuntungan dan

kesejahteraan mereka.

2. Pertumbuhan Tanaman

Teknik penyambungan pucuk terbukti meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun. Penelitian menunjukkan bahwa durian yang diperbanyak dengan teknik ini umumnya mulai berbunga dan berbuah pada usia 3-4 tahun, sedangkan durian yang tidak di sambung pucuk baru berbunga dan berbuah pada usia 5-6 tahun (Handayani, 2019). Selain itu, faktor lingkungan seperti ketersediaan nutrisi dan kondisi cuaca juga memainkan peran penting dalam pertumbuhan tanaman durian yang disambung pucuk (Maghfiroh., 2017). Ketersediaan air juga penting untuk menjaga turgor sel dan menghidrasi stres air pada tanaman yang baru di sambung (Harjanto et al., 2018). Kendala yang ditemui dalam penyambungan pucuk pada tanaman durian bisa cukup banyak. Pertama, teknik ini memerlukan keterampilan dan ketelitian yang tinggi, sehingga tidak semua orang bisa melakukannya dengan benar. Jika tidak dilakukan dengan baik, sambungan bisa gagal, yang mengakibatkan tanaman mati atau tidak tumbuh dengan baik. Kedua, proses penyambungan membutuhkan waktu dan perhatian yang lebih, termasuk pemilihan pucuk dan batang bawah yang tepat serta perawatan setelah penyambungan. Selain itu, kondisi lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan hama juga bisa mempengaruhi keberhasilan penyambungan. Semua ini bisa membuat penyambungan pucuk menjadi lebih rumit dan menantang dibandingkan metode perbanyakan tanaman lainnya.

3. Prosedur Penyambungan Pucuk

Proses penyambungan pucuk dilakukan dengan memilih batang atas dari varietas unggul dan batang bawah dari varietas yang tahan hama dan penyakit. Batang atas dan batang bawah di potong miring, disambungkan, dan ditutup dengan plastik untuk menjaga kelembaban. Proses ini membutuhkan kecermatan dalam menyatukan cambium batang atas dan bawah agar penyatuan berlangsung sempurna (Handayani, 2019). Keberhasilan penyambungan sangat ditentukan oleh kompatibilitas antara batang atas dan batang bawah. Jika jaringan pembuluh kedua batang tidak sesuai, proses penyatuan sel dapat terhambat bahkan menyebabkan kegagalan penyambungan (Surya, 2016).

4. Keberhasilan Penyambungan

Keberhasilan penyambungan sangat ditentukan oleh kompatibilitas antara batang atas dan batang bawah. Kompatibilitas ini melibatkan kecocokan anatomi dan fisiologi antara

kedua bagian tanaman. Jika kambium batang atas dan bawah tidak sejajar dengan baik, proses penyatuan jaringan tidak akan berlangsung sempurna, sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman baru (Handayani, et al., 2013)

5 . Kondisi lingkungan

Faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan ketersediaan air juga berperan penting dalam keberhasilan penyambungan pucuk. Suhu yang optimal untuk penyambungan pucuk durian berkisar antara 25-30°C dengan kelembaban relatif yang tinggi. Kondisi ini mendukung proses penyatuan kambium dan mencegah dehidrasi pada jaringan tanaman yang baru di sambung (Anhar *et al.*, 2012).

6. Kualitas Buah

Buah durian hasil sambung pucuk biasanya lebih besar, lebih manis, dan lebih berdaging dibandingkan dengan durian yang tidak menggunakan teknik ini. Durian hasil sambung pucuk juga memiliki ketahanan yang lebih baik terhadap penyakit dan hama, yang berdampak positif terhadap kualitas dan kuantitas produksi buah (Rosyidah., 2010). Durian sunan, misalnya diketahui memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan varietas lain seperti Montong dan Kani, serta memiliki ketahanan terhadap penyakit busuk akar dan hama penggerek buah (Putri., 2018).

Tabel 1. Keberhasilan teknik sambung pucuk

Author	Judul	Hasil Pengamatan
Liwanza, N. & Handayani, R. S. (2019)	Keberhasilan Sambung Pucuk Durian (<i>Durio zibethinus</i>)	- Persentase keberhasilan sambung pucuk durian bervariasi menurut metode, batang bawah, dan entres. Metode okulasi pucuk paling berhasil (80%), diikuti sambung celah (70%), dan sambung sisip (60%). Batang bawah yang ideal memiliki diameter 1-2 cm dan warna coklat kehijauan. Entres sebaiknya diambil dari pohon induk yang sehat dan produktif.
Murniati, E., <i>et al</i> (2018)	Pengaruh Jenis Entres dan	- Jenis entres dan batang bawah

	Batang Bawah Terhadap Pertumbuhan dan Bibit Durian Pucuk	Hasil Sambung	berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi bibit durian hasil sambung pucuk. - Entres durian Musang King menghasilkan bibit durian dengan pertumbuhan dan produksi yang paling tinggi. - Batang bawah durian lokal menghasilkan bibit durian dengan ketahanan penyakit yang paling baik.
Susanti, E., et al. (2017)	Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Durian Hasil Sambung Pucuk		- Konsentrasi IBA 100 ppm menghasilkan pertumbuhan bibit durian hasil sambung pucuk yang paling optimal. - Pemberian IBA dapat meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan luas daun bibit durian hasil sambung pucuk.
Setyobudi, D. A., et al. (2016)	Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Durian Hasil Sambung Pucuk		- Media tanam cocopeat dan pupuk organik kompos menghasilkan pertumbuhan awal bibit durian hasil sambung pucuk yang paling optimal. - Penambahan pupuk organik kompos dapat meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun bibit durian hasil sambung pucuk.
Ardianto, E., et al. (2015)	Pengaruh Teknik Sambung Pucuk dan Waktu Okulasi Terhadap Keberhasilan dan Pertumbuhan Bibit Durian Montong		- Teknik sambung pucuk okulasi T dan waktu okulasi pagi hari menghasilkan keberhasilan dan pertumbuhan bibit durian Montong yang

paling optimal. - Sambung pucuk okulasi T dan okulasi pada pagi hari dapat meningkatkan persentase sambungan hidup, tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun bibit durian montong

Tabel 1. Menunjukkan berbagai penelitian mengenai teknik sambung pucuk pada durian (*Durio zibethinus*). Liwanza dan Handayani (2019) melaporkan bahwa keberhasilan sambung pucuk bervariasi tergantung pada metode, batang bawah, dan entres yang digunakan, dengan metode okulasi pucuk menunjukkan keberhasilan tertinggi (80%). Murniati et al. (2018) menemukan bahwa jenis entres dan batang bawah mempengaruhi pertumbuhan dan produksi bibit, di mana entres Musang King menghasilkan pertumbuhan terbaik dan batang bawah lokal memberikan ketahanan penyakit yang baik. Susanti et al. (2017) mencatat bahwa konsentrasi IBA 100 ppm meningkatkan pertumbuhan bibit secara optimal. Setyobudi et al. (2016) menunjukkan bahwa penggunaan media tanam cocopeat dan pupuk organik kompos memberikan hasil pertumbuhan awal terbaik. Ardianto et al. (2015) menemukan bahwa teknik sambung pucuk okulasi T dan waktu okulasi pagi hari memberikan keberhasilan dan pertumbuhan optimal pada bibit durian.

KESIMPULAN

Manfaat penggunaan teknik penyambungan pucuk dalam perbanyakan vegetatif tanaman durian adalah meningkatkan kualitas buah, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit. Oleh karena itu, teknik penyambungan pucuk sangat direkomendasikan untuk perbanyakan vegetatif tanaman durian dalam skala luas. durian hasil penyambungan pucuk memiliki ukuran yang lebih besar, rasa yang lebih manis, dan tekstur yang lebih berdaging.

REFERENSI

Advinda, L. 2018. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Penerbit Deepublish (CV Budi Utama) : Yogyakarta

- Advinda, L., Fifendy, M., & Anhar, A. (2018, April). The addition of several mineral sources on growing media of fluorescent pseudomonas for the biosynthesis of hydrogen cyanide. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 335, No. 1, p. 012016). IOP Publishing.
- Alrasyid, H. (2000). Percobaan penanaman padi gogo di bawah tegakan hutan tanaman acacia mangium di BKPH Parung Panjang, Jawa Barat. *Buletin Penelitian Hutan*, 2(621), 27- 54.
- Anam, K., Sirappa, M. P., Meilin, A., Marda, A. B., Irawan, N. C., Handayani, H. T., & Masrika, N. U. E. (2023). *Budidaya Tanaman Kopi Dan Olahannya Untuk Kesehatan*. Tohar Media.
- Anhar, A., Junialdi, R., Zein, A., Advinda, L., & Leilani, I. (2018, April). Growth and tomato nutrition content with bandotan (*Ageratum conyzoides* L) bokashi applied. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 335, p. 012017). IOP Publishing.
- Anhar, A., Putri, I. L. E., & Etika, S. B. (2012). Stabilitas Mutu Beras Kelas Satu Terhadap Lokasi dan Musim Tanam di Sumatera Barat.
- Anindiawati, Y. (2011). Pengaruh perlakuan masa penyimpanan dan bahan pembungkus entres terhadap pertumbuhan awal bibit jeruk (*citrus* sp.) secara okulasi.
- Chang, Y. H. (1968). *Climate and Agriculture. A Survey of Ecol.*
- Chatri, M., Mansyurudin, M., Bakhtiar, A., & Adnadi, P. (2017). Perbandingan Komponen Minyak Atsiri Antara Daun Muda Dan Daun Dewasa Pada *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), 1-12.
- Handayani, D. (2017). Karakteristik cendawan dark septate endophyte (DSE) pada akar tanaman jagung dan padi. *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(01), 61-68.
- Kadzere, I. (2006). *Pre-and post-harvest factors influencing the quality of Uapaca kirkiana fruit*. Cornell University.
- Kardiman, R., & Ræbild, A. (2018). Relationship between stomatal density, size and speed of opening in Sumatran rainforest species. *Tree physiology*, 38(5), 696-705.
- Liwanza, N., Muksalmina, M., Ismadi, I., & Handayani, R. S. (2019). Keberhasilan Sambung Pucuk Durian (*Durio zibethinus*) Lokal Aceh Akibat Perlakuan Cara dan Lama Penyimpanan Batang Atas. *Jurnal Agrium*, 16(2), 166-170.
- Liwanza, N., Muksalmina, M., Ismadi, I., & Handayani, R. S. (2019). Keberhasilan

Sambung Pucuk Durian (*Durio zibethinus*) Lokal Aceh Akibat Perlakuan Cara dan Lama Penyimpanan Batang Atas. *Jurnal Agrium*, 16(2), 166-170.

Maghfiroh, J. (2017). Pengaruh intensitas cahaya terhadap pertumbuhan tanaman. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta* (pp. 51-58).

Pambudi, S. H., & Setyono, P. (2018). Strategi Pengembangan Agrowisata dalam Mendukung Pembangunan Pertanian-Studi Kasus di Desa Wisata Kaligono (Dewi Kano) Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 16(2), 165-184.

Savitri, S., & Afrah, A. (2019). Aplikasi teknik sambung pucuk (top grafting) untuk perbanyak tanaman durian (*Durio zibethinus* Murr). *Jurnal Agriflora*, 3(1), 40-47.

Sihombing, Y. (2015). Kajian simulasi pendugaan umur simpan untuk menentukan kualitas buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Informatika Pertanian*, 24(2), 257-267.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penulisan artikel ini. Terima kasih kepada Ibu Yusni Atifah, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing dalam magang profesi. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut serta dan berpartisipasi dan memberikan bantuan demi lancarnya penulisan artikel *review* ini.