

## **Teknik Perbanyakan Tanaman dengan Metode Sambung Pucuk (Grafting) Tanaman Durian (*Durio zibenthinus*) Unit Pelaksana Teknis Daerah Balai Benih Induk Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Sumatera Barat**

Rahmatul Huda Asra<sup>1)</sup>, Violita<sup>1)</sup>, Yuli Suprayitno<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang

<sup>2)</sup>Unit Pelaksana Teknis Daerah Balai Benih Induk Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan  
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang Sumatera Barat.

E-mail: [rahmatulasra@gmail.com](mailto:rahmatulasra@gmail.com)

---

### **ABSTRAK**

*Grafting* atau sambung pucuk merupakan teknik umum dalam memperbanyak tanaman dengan menggabungkan bagian batang atas dan batang bawah. Setelah pengombinasian senyawa antara kedua tanaman, regenerasi jaringan terjadi pada bekas tautan atau sambungan, membentuk tanaman baru. Dalam konteks penyambungan, istilah-istilah seperti 'stock' atau 'rootstocks' (batang bawah), 'scion' atau 'enris' (batang atas), dan 'interstock' (batang perantara) memiliki peran penting. Sambung pucuk banyak dipilih karena produksi yang cepat, berasal dari klon unggul, akar tunggang, pertumbuhan seragam, dan ketahanan terhadap hama serta penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pertumbuhan sambung pucuk pada tanaman durian sukun (*Durio zibenthinus*), melibatkan eksperimen untuk mengevaluasi hasil dari teknik ini. Hasil eksperimen dapat memberikan wawasan lebih lanjut tentang efektivitas dan potensi sambung pucuk pada tanaman durian sukun.

**Kata kunci: Sambung pucuk, durian, perbanyakan tanaman**

---

### **PENDAHULUAN**

Indonesia dikenal sebagai salah satu dari delapan pusat keanekaragaman genetik tanaman global, terutama untuk tanaman buah tropis seperti durian (Hariyati *et al.*, 2013). Durian, sebagai jenis pohon buah, termasuk tanaman tahunan yang tidak mengalami gugur daun secara musiman. Ketinggian tanaman durian dapat mencapai 25-50 m, tergantung pada spesiesnya, dan seringkali memiliki akar papan yang disebut banir. Tanaman durian dapat direproduksi baik secara vegetatif (tanpa melalui perkawinan) maupun secara generatif (melalui perkawinan). Reproduksi vegetatif melibatkan penggunaan bagian-bagian tanaman seperti akar, batang, daun, dan pucuk untuk menghasilkan tanaman baru yang mirip dengan induknya.

Perbanyakan vegetatif dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yakni perbanyakan vegetatif alami dan buatan. Sambungan, cangkok, stek, dan okulasi termasuk dalam teknik perbanyakan vegetatif buatan. Dari berbagai metode perbanyakan vegetatif buatan, hanya sambung pucuk, sambung sisip, dan okulasi yang umumnya diterapkan pada tanaman durian. Penerapan teknik sambungan dan okulasi memiliki

potensi untuk mempercepat proses pembuahan tanaman dan meningkatkan keunggulan sifat dari tanaman induk (Sunandar *et al.*, 2018).

Sambung pucuk merupakan suatu kegiatan penyambungan untuk menggabungkan (kompatibel) dua atau lebih sifat unggul dalam satu tanaman (Putri *et al.*, 2016). Teknik sambung pucuk adalah menyambung bagian 2 buah tanaman namun masih satu jenis, sehingga membentuk tanaman baru. Teknik sambung pucuk ditujukan untuk memperoleh tanaman yang cepat berbuah, memperbaiki bagian tanaman yang rusak, dan untuk memperbaiki sifat batang atas (Jumin, 2008).

Sambung pucuk atau *grafting* merupakan salah satu teknik yang sering digunakan untuk memperbanyak tanaman dengan menggabungkan bagian batang tanaman yaitu batang atas dan batang bawah (Paramita, 2014). Setelah terjadi pengombinasian senyawa antara kedua tanaman maka akan terjadi regenerasi jaringan pada bekas tautan atau sambungan tanaman sehingga terbentuklah tanaman baru (Prastowo, 2006). Jaringan yang mengalami regenerasi adalah jaringan meristem. Jaringan meristem (yang disebut juga jaringan embrionik) adalah jaringan yang mempunyai kemampuan untuk membelah. Pembelahan selain terjadi pada jaringan meristem, dapat pula terjadi pada jaringan korteks batang (Syamsurizal *et al.*, 2005).

Pohon induk adalah tanaman pilihan yang dipergunakan sebagai sumber batang atas (entres), baik itu tanaman kecil ataupun tanaman besar yang sudah produktif yang berasal dari biji atau hasil perbanyakan vegetatif. Kebun pohon induk adalah kebun yang ditanami dengan beberapa varietas buah unggul untuk sumber penghasil batang atas (entres) untuk perbanyakan dalam jumlah besar (Pardede, 2017).

Menyambung merupakan suatu usaha perbanyakan tanaman dengan cara melukai atau menyayat kedua individu tanaman yang masih satu spesies atau varietas dengan berbagai keunggulannya. Keduanya digabungkan sehingga kambium batang atas dan kambium batang bawah saling melekat satu sama lain dan semakin banyak bagian yang melekat sesama kambium tersebut semakin besar kemungkinannya untuk tumbuh. Keberhasilan penyambungan sangat tergantung pada kualitas batang bawah dan batang atas.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 19 Juni-17 Juli 2023 di UPTD Balai Benih Induk Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan, Jln. Pertanian Minturun, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Alat yang dibutuhkan yaitu pisau inokulasi dan gunting tanaman. Sedangkan bahan yang dibutuhkan yaitu batang bawah tanaman yang siap disambung, batang atas yang dipilih dari tanaman yang berkualitas, plastik sungkup sebagai pembungkus sambungan untuk mengurangi penguapan, dan tali plastik.

Prosedur sambung pucuk dimulai dengan mempersiapkan alat dan bahan yang bersih. Batang bawah dipotong, dibelah, dan batang atas disisipkan dengan teknik V. Sambungan diikat, dibungkus plastik sungkup, dan diberi identitas sebelum ditempatkan di bawah naungan. Pemeliharaan sebelum penyungkupan melibatkan pencabutan gulma, dan tanaman disiram pagi dan sore untuk menjaga kelembaban. Seluruh langkah ini penting pada tahap awal penanaman.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Waktu pengerjaan sambung pucuk yang dilakukan oleh penakar dalam waktu kerja adalah 500 sambungan per 8 jam, sehingga untuk satu batang sambungan dilakukan hanya  $\pm 1$  menit. Pada penelitian kali ini tanaman durian yang diokulasi pecah mata tunas ada hari ke-14 setelah dilakukan penyambungan. Sambung pucuk yang berada di dalam sungkup besar ketika berumur 21 hari diberi perlakuan dengan membuka sungkup plastik sambung pucuk, kemudian didiamkan  $\pm 10$  hari di dalam sungkup besar tersebut. Sambung pucuk yang berhasil ditandai dengan daun yang berwarna hijau dan segar. Ketika sambung pucuk sudah berumur satu bulan, sambungan ini dikeluarkan dari sungkup besar. Sambung pucuk akan dijadikan bibit untuk dijual jika sudah memiliki panjang 40 cm.



**Gambar 1.** Hasil Sambung Pucuk

Penelitian yang dilakukan mulai dari pengenalan lokasi lahan, pembuatan media tanam, pengisian polybag, penyemaian biji, pemeliharaan pohon induk, perbanyakan vegetatif tanaman.

Media tanam adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dari tanaman yang termasuk faktor luar atau eksternal, sedangkan untuk faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan dari tanaman benih atau bibit tanaman (Mariana, 2017). Tujuan dari media tanam sebagai penunjang untuk tanaman, dimana media tanam bisa menjaga kelembaban akar dari tanaman, juga menyediakan cukup udara dan unsur hara seperti air. Media tanam yang digunakan berasal dari Tanah, kotoran ayam (pupuk kandang), dan sekam dengan perbandingan berturut-turut 1:1:1/2. Media tanam yang

dibuat digunakan sebagai tempat bagi batang bawah. Batang bawah merupakan tanaman yang berasal dari biji. Kriteria tanaman yang akan dijadikan batang bawah, yaitu: mampu beradaptasi atau tumbuh kompak dengan batang atasnya, sehingga batang bawah ini mampu menyatu dan menopang pertumbuhan batang atasnya, tanaman dalam kondisi sehat, sistem perakarannya baik dan juga tahan terhadap keadaan tanah yang kurang menguntungkan, termasuk hama dan penyakit yang ada didalam tanah, tidak mengurangi kualitas dan kuantitas buah pada tanaman yang disambungkan. Advinda (2018) menyatakan kondisi cuaca (suhu dan kelembapan) berkaitan dengan tingginya laju transpirasi, sehingga akan mempengaruhi atau waktu pelaksanaan grafting.

Dalam melakukan penyambungan terdapat istilah-istilah yang harus dipahami, seperti: batang bawah yang biasanya disebut dengan *stock* atau *rootstocks* dimana kata tersebut berasal dari bahasa Inggris, berbeda halnya dengan bahasa Belanda yang biasanya menyebut batang bawah adalah *onderstam*. Batang bawah merupakan bagian batang tanaman yang menerima sambungan. Sedangkan istilah untuk batang atas yang juga bersal dari bahasa Inggris biasa disebut dengan *entres* atau *scion*. Batang atas merupakan bagian batang tanaman yang disambung biasanya berupa sepotong batang yang mempunyai lebih dari satu tunas baik tunas pucuk ataupun tunas samping.

Sambung pucuk atau mengenten merupakan penggabungan batang bawah dengan batang atas dari tanaman yang berbeda sedemikian rupa menjadi penyatuan, dan kombinasi ini akan terus tumbuh membentuk tanaman baru, terjadi penyatuan ini di sebabkan oleh penyatuannya kambium batang bawah dengan kambium batang atas. Pada dasarnya banyak sambung yang dapat kita gunakan tergantung dari berbagai macam tanaman yang akan kita jadikan media untuk perkembangbiakannya. Sambung pucuk adalah penyatuan pucuk (sebagai calon batang atas) dengan batang bawah sehingga terbentuk tanaman baru yang mampu saling menyesuaikan diri secara kompleks.

Syarat entres untuk sambung pucuk yaitu batangnya tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda, memiliki warna kulit coklat muda kehijauan atau abu abu muda. Batang bawah merupakan tanaman yang berfungsi sebagai batang bagian bawah yang masih dilengkapi dengan sistem perakaran yang berfungsi mengambil makanan dari dalam tanah untuk batang atas atau tajuknya. Batang bawah yang diharapkan adalah memiliki perakaran kuat, tahan cekaman air, sehat, bebas hama/penyakit, dan mempunyai daya kompatibilitas dengan batang atas yang serasi.

Mekanisme terjadinya pertautan antara batang atas dan batang bawah adalah pada pemotongan bagian tanaman menyebabkan jaringan parenkim membentuk kalus. Kemudian kalus-kalus tersebut sangat berpengaruh pada proses pertautan sambungan. Setelah sambungan selesai, tanaman durian sukun dibungkus dengan plastik pembungkus guna menjaga kelembapan. Penggabungan antara batang atas dan batang bawah dapat terbentuk dengan cara menempelkan entres ke batang bawah supaya terjadi hubungan pada lapisan kambium antara entres dan batang bawah sehingga dapat

menghasilkan sel parenkim yang disebut dengan kalus, sel-sel parenkim dari batang bawah dan batang atas masing-masing saling kontak, menyatu dan membaaur, selanjutnya sel-sel parenkim yang terbentuk akan terdiferensiasi membentuk kambium baru sebagai lanjutan lapisan kambium batang atas dan batang bawah yang sebelumnya, kemudian lapisan kambium akan membentuk jaringan vascular baru yaitu xylem dan floem sekunder sehingga proses translokasi hara dari batang bawah ke batang atas untuk proses fotosintesis dapat berlangsung kembali (Sari & Susilo, 2012).

Menurut Tirtawinata (2003) faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan sambung pucuk pada tanaman manggis dengan metode grafting yaitu: (1) faktor tanaman (genetik, kondisi tumbuh, panjang entris), dan (2) faktor eksternal (ketrampilan orang dalam melakukan sambungan, ketajaman/kesterilan alat, lingkungan, kondisi cuaca, waktu pelaksanaan grafting (pagi, siang, sore hari). Anhar *et al.*, (2017) menyatakan faktor lingkungan yang sangat mempengaruhi proses metabolisme tanaman terutama cahaya matahari, karena cahaya matahari sangat menentukan laju fotosintesis tanaman.

## **PENUTUP**

Penelitian ini membahas sambung pucuk pada tanaman durian dengan fokus pada pembuatan bibit. Penakar mampu melakukan 500 sambungan dalam 8 jam. Durian yang diokulasi diamati pada hari ke-14 setelah penyambungan. Media tanam terdiri dari tanah, kotoran ayam, dan sekam. Sambung pucuk melibatkan batang bawah (stock/rootstocks) dan batang atas (entres/scion). Prosesnya terjadi melalui penyatuan kambium batang bawah dengan kambium batang atas. Syarat entres melibatkan batang yang tidak terlalu tua atau muda. Mekanisme pertautan terjadi melalui pembentukan kalus setelah pemotongan. Hasil sambung pucuk yang berhasil ditandai oleh daun hijau dan segar. Bibit yang tumbuh selama sebulan dapat dijual jika panjangnya mencapai 40 cm. Metode ini dianggap efisien dan menghasilkan bibit dengan kualitas unggul serta persiapan benih yang cepat.

## **REFERENSI**

- Advinda, L. (2018). *Dasar-dasar fisiologi tumbuhan*. Deepublish.
- Anhar, A., Sari, A. W., & Zein, A. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum*) Dengan Pemberian Bokashi Tithonia (*Tithonia Diversifolia*). *Bioscience*, 1(1), 79-85.
- Hariyati, T., Kusnadi, J., & Arumingtyas, E. L. (2013). Genetic diversity of hybrid durian resulted from cross breeding between *Durio kutejensis* and *Durio zibethinus* based on random amplified polymorphic DNAs (RAPDs). *American Journal of Molecular Biology*, 3, 153-157.

- Jumin, H. B. (2008). *Agroekologi suatu Pendekatan Fisiologi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mariana, M. (2017). Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). *Agrica Ekstensia*, 11(1), 1-8.
- Pardede, C. (2017). Pengaruh Pemberian Benzyl Amino Purin (Bap) Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Tanaman Durian (*Durio zibethinus* Murr.). *Skripsi*. Universitas Jambi.
- Sari, I. A., & Susilo, A. W. (2012). Keberhasilan sambungan pada beberapa jenis batang atas dan famili batang bawah kakao (*Theobroma cocoa* L.). (Grafting performance of some scion clones and root-stock family on cocoa (*Theobroma cocoa* L.). *Pelita Perkebunan (a Coffee and Cocoa Research Journal)*, 28(2), 72-81.
- Sunandar, D., Sholihah, S. M., & Syah, R. F. (2018). Pengaruh Model Sambungan Dan Waktu Pembukaan Sungkup Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Tanaman Durian (*Durio zibethinus macrophyllus*). *Jurnal Ilmiah Respati Pertanian*, 12(1), 808-813.
- Syamsurizal., Aziz., Fifendy, M., Advinda, L., Anggereini, E., Chatri, M., Alberida, H., Zulyusri., Emlias., Des., Syahbudin., & Rukmini. (2005). *Biologi Umum*. Universitas Negeri Padang.
- Paramita, F. E. (2014). *Buku Pintar Mencangkok Tanaman Buah*. Depok: Infra Hijau.
- Prastowo, N. H. (2006). *Tehnik pembibitan dan perbanyakan vegetatif tanaman buah*. Bogor: World Agroforestry Centre.
- Putri, D., Gustia, H., & Suryati, Y. (2017). Pengaruh panjang entres terhadap keberhasilan penyambungan tanaman alpukat (*Persea americana* Mill.). *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 1(1), 32-45.
- Tirtawinata, M. R. (2003). *Kajian Anatomi dan Fisiologi Sambungan Bibit Manggis dengan Beberapa Anggota Kerabat Clusiaceae*. *Disertasi*. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.