

## EFFECT OF THE ENTRES LENGTH AND VARIETIES ON DURIAN SEEDLING'S SUCCESS BY GRAFTING

Widyana Rahmatika<sup>1</sup>, Fajar Setyawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kadiri Kediri

[widyanaarahmatika@gmail.com](mailto:widyanaarahmatika@gmail.com)

### ABSTRAK

Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Has a high selling value, besides the delicious taste, the fruit is also equipped with various nutrients such as vitamins B, C, E and Iron which are beneficial for human health. The development of durian plants carried out by farmers is generally generative (from seeds), thus causing the vegetative phase of the plant to be longer (about 7-10 years more) entering the generative or reproductive phase. The recommended propagation technology in fast-growing durian cultivation is grafting, which is a vegetative propagation technique that is carried out on the condition of the rootstock that has allowed it to be connected. Grafting is a technique of combining two different types of plants and growing into one plant. Grafting is able to produce quality seeds that have the same characteristics as the parent. Vegetative propagation methods, for example grafting will produce seeds that will maintain the superior qualities possessed by their parents. The purpose of this study was to determine the percentage of success of grafting methods in durian seedling. The research method is factorial research using Randomized Block Design (RBD) with 4 replications. The first factor is the type of variety which consists of : V1 = Kelud variety, V2 = Bokor variety. The second factor consists of three levels, namely: E1 = 5cm length of entres, E2 = 7.5cm length of entres, E3 = 10cm length of entres. Based on the results of the analysis of the variance in the average percentage of successful grafting, it shows that there is an interaction at each age of observation. The best treatment was found in V1E3 treatment which was not significantly different from V1E2 treatment, at observation 28, 42 and 56 days after grafting.

**Kata Kunci :** *Grafting, entres length, variety, durian seeding*

### 1. PENDAHULUAN

Durian (*Durio zibethinus* Murr.) mempunyai nilai jual yang cukup tinggi, selain rasa yang lezat, buah tersebut juga dilengkapi dengan berbagai nutrisi seperti vitamin B, C, E dan Zat Besi yang bermanfaat untuk kesehatan manusia. Pengembangan tanaman durian yang dilakukan oleh petani umumnya secara generatif (dari biji), sehingga menyebabkan fase vegetatif tanaman lebih panjang (sekitar 7-10 tahun lebih) memasuki fase generatif atau reproduksi. Teknologi perbanyakan yang disarankan dalam budidaya durian waktu cepat adalah grafting, yaitu teknik perbanyakan vegetatif yang dilakukan pada kondisi batang bawah yang telah memungkinkan untuk disambung (Sugondo, 2001). Grafting merupakan teknik penggabungan dua tanaman dari jenis yang beda dan tumbuh menjadi satu tanaman (Suwandi, 2009). Grafting mampu menghasilkan bibit berkualitas yang memiliki sifat sama dengan induknya. Metode perbanyakan tanaman secara vegetatif, misalnya grafting akan menghasilkan bibit yang akan mempertahankan sifat unggul yang dimiliki tetuanya.

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. Persyaratan pohon induk antara lain 1) Memiliki sifat unggul dalam produktifitas dan kualitas buah untuk tanaman buah dan ketahanan terhadap serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), 2) Tanaman dari biji harus sudah berproduksi minimal lima musim, untuk mengetahui kematapan sifat yang dibawanya, 3) Nama varietas pohon induk dan asal-usulnya (nama pemilik, tempat asal) harus jelas, sehingga memudahkan pelacakannya, 4) Ditanam dalam kebun yang terpisah dari tanaman lain yang dapat menjadi sumber penularan penyakit atau penyerbukan silang, terutama untuk pohon induk yang akan diperbanyak secara generatif yaitu diambil bijinya (Prastowo dan Roshetko, 2006). Penggunaan dan pemilihan tipe batang atas yang baik dan mengetahui kapan batang bawah berada dalam stadia aktifitas vegetatif yang baik merupakan pertimbangan penting berhasilnya penyatuan sambungan. Maka perlu diketahui panjang entres yang sesuai untuk disambung, pada proses perbanyakan tanaman dengan penyambungan atau grafting, peranan batang bawah dan batang atas dalam menentukan keberhasilan sambungan dan pertumbuhan bibit hasil sambungan sangat besar. Pertumbuhan

batang bawah yang optimal akan dapat meningkatkan keberhasilan dari hasil penyambungan dan pertumbuhan bibit hasil sambungan. Pertumbuhan bibit sebagai batang bawah sangat dipengaruhi oleh lingkungan tumbuhnya, yaitu media tanam, radiasi matahari, nutrisi, dan zat pengatur tumbuh (Barus, 2000). Suryadi (2009) menambahkan keberhasilan penyambungan maupun kualitas pertautan sambungan batang atas dan batang bawah ditentukan oleh keseimbangan antara source (ketersediaan karbohidrat) dan sink (yang menggunakan karbohidrat). Apabila jumlah sink lebih besar dibandingkan dengan jumlah source, maka pertautan antara batang atas dan batang bawah menjadi kurang baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh panjang entres dan varietas terhadap keberhasilan bibit durian melalui grafting.

Diduga terdapat perbedaan tingkat keberhasilan bibit durian melalui grafting akibat perlakuan perbedaan panjang entres dan varietas

## 2. METODE

Grafting adalah teknik menggabungkan dua jenis tanaman yang berbeda dan tumbuh menjadi satu tanaman. Grafting mampu menghasilkan benih berkualitas yang memiliki karakteristik yang sama dengan induknya. Metode perbanyakan vegetatif, misalnya penyambungan akan menghasilkan benih yang akan mempertahankan kualitas superior yang dimiliki oleh orang tua mereka. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase keberhasilan metode pencangkokan pada bibit durian. Metode penelitian adalah penelitian faktorial menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah jenis varietas yang terdiri dari: V1 = varietas Kelud, V2 = Bokor varietas. Faktor kedua terdiri dari tiga level, yaitu: E1 = 5cm panjang entres, E2 = 7,5cm panjang entres, E3 = 10cm.

## 3. PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata - rata Persentase Keberhasilan (%) pada Setiap umur pengamatan (Hari Setelah Grafting/HSG) Akibat Pengaruh Panjang dan Entres macam Varietas pada Sistem Grafting

Perlakuan	Persentase Keberhasilan Grafting	
	28 HSG	
Panjang Entres	Varietas	
(cm)	Kelud	Bokor
5	31.8 b	22.3 a
7.5	43.7 c	22.6 a
10	51.6 c	27.3 ab
BNT 5%	8.62	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada uji BNT 5%. BNT : Beda Nyata Terkecil

Perlakuan	Persentase Keberhasilan Grafting	
	42 HSG	
Panjang Entres	Varietas	
(cm)	Kelud	Bokor
5	28.60 a	21.73 a
7.5	43.08 b	22.25 a
10	49.98 b	27.33 a
BNT 5%	8.85	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada uji BNT 5%. BNT : Beda Nyata Terkecil

Perlakuan	Persentase Keberhasilan Grafting	
	56 HSG	
Panjang Entres	Varietas	
(cm)	Kelud	Bokor
5	22.5 a	19.5 a
7.5	34.2 b	20.0 a
10	37.9 b	22.7 a
BNT 5%	5.85	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada uji BNT 5%. BNT : Beda Nyata Terkecil

Perlakuan	Persentase Keberhasilan Grafting	
	70 HSG	
Panjang Entres	Varietas	
(cm)	Kelud	Bokor
5	11.5 b	9.3 a
7.5	12.7 b	9.8 a
10	15.5 c	10.2 ab
BNT 5%	1.37	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada uji BNT 5%. BNT : Beda Nyata Terkecil

Berdasarkan hasil analisis ragam rata-rata persentase keberhasilan grafting, menunjukkan bahwa terjadi interaksi pada setiap umur pengamatan. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V1E3 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan V1E2, pada umur pengamatan 28, 42 dan 56 HSG. Sedangkan pada umur pengamatan 70 HSG, perlakuan terbaik terdapat pada V1E3 yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tanaman hasil grafting dikatakan berhasil apabila mempunyai ciri-ciri ciri-ciri daun dari batang atas masih berwarna hijau dan segar, pada bagian batang tidak mengalami perubahan warna menjadi coklat atau hitam (Sukendro *et al.*, 2010). Persentase keberhasilan grafting tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan V1E3 yang tidak berbeda nyata dengan V1E2 pada umur pengamatan 28 Hari Setelah Grafting (HSG). Hal

ini dikarenakan perbedaan kandungan karbohidrat yang terdapat pada batang atas. Kandungan karbohidrat pada perlakuan tinggi batang atas 10cm lebih tinggi sehingga mempengaruhi keberhasilan *grafting*. Demikian pula pada varietas Kelud, memiliki kandungan karbohidrat lebih tinggi dibanding varietas Bokor. Hal ini sesuai dengan pendapat Hartman dan Kester (1990) dalam Slamet Riady S, Ashari, 2017 yang menyatakan bahwa ketersediaan karbohidrat yang cukup akan mendorong produksi kalus yang cukup banyak. Penggabungan antara kalus yang dihasilkan oleh batang atas dan batang bawah memungkinkan terjadinya restorasi jaringan pengangkut melalui induksi hormon-hormon tumbuhan. Proses penyatuan jaringan pengangkut tersebut berpengaruh terhadap kualitas sambungan, sehingga proses aliran hara dan air dari batang bawah berlangsung secara optimal.

Ditambahkan pula oleh Tambing Y, Hadid Abd (2008) yang menyatakan bahwa entres panjang memiliki jumlah cadangan makanan lebih banyak dibanding dengan entres yang pendek, sehingga cadangan makanan lebih banyak dikonversi menjadi energi untuk penyembuhan luka dan pertumbuhan sel jaringan tanaman daripada entres pendek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase keberhasilan *grafting* tertinggi terdapat pada pengamatan 28 HSG kemudian mengalami penurunan sampai 70 HSG. Hal ini terjadi karena adanya penguapan yang berlebih setelah proses *Grafting* selama rentang waktu 28 HSG hingga 70 HSG. Bila penguapan terjadi secara berlebih, maka biasanya uap air banyak yang menempel pada dinding plastik bagian dalam dan kemudian turun menyatu mengenai bagian batang penyambungan, yang akan menyebabkan pembusukan pada bagian yang terkena air. Penguapan berlebih juga bisa menyebabkan tumbuhnya jamur pada batang atas terutama bila peralatan yang digunakan tidak steril ditambah faktor kelembapan yang tinggi. Hal ini didukung oleh pendapat Salisbury dan Ross (1992) dalam Tombing Y, Hadid Abd (2008) yang menyatakan juga bahwa tanaman pada kondisi cukup air (tekanan turgor) tinggi, pertumbuhan sel berlangsung lebih baik; sebaliknya pada tekanan turgor rendah karena kekurangan air mengakibatkan terhentinya pertumbuhan sel sehingga diameter batang lebih kecil dan tanaman tumbuh kerdil/pendek. Status air (potensial air) dalam tanaman selalu bervariasi dalam sehari.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan :

1. Varietas Kelud merupakan plasma nutfah durian lokal Kediri yang berpotensi untuk ditumbuh kembangkan sebagai durian asli Kabupaten Kediri
2. Varietas Kelud merupakan durian unggul lokal Kabupaten Kediri yang berpotensi tumbuh baik melalui metode sambung (*grafting*)
3. Varietas Kelud merupakan varietas yang mempunyai kompatibilitas batang bawah dengan batang atas yang tinggi dalam kaitannya dengan sifat unggul bibit dan tanaman yang dihasilkan

#### REFERENSI

- Sugondo, B. dan Sugiharto. 2001. Teknik Pembibitan Tanaman Hortikultura dan Pemeliharaan. Balai Penelitian Getas. Salatiga. 34 p
- Prastowo, N., Roshetko, J.M., Maurung, G. E. S., Nugraha, E., Tukan, J. M. dan Harum, F. 2006. Teknik Pembibitan dan Perbanyak Vegetatif Tanaman Buah. World Agroforestry Centre (ICRAF) dan Winrock International. Bogor, Indonesia. P : 5-9
- Barus, A. dan Syukri. 2008. Agroteknologi Tanaman Buah-Buahan. USU Press. Medan. P : 23
- Slamet Riady S, Sumeru A. 2017. Pengaruh Tinggi Batang Bawah Terhadap Keberhasilan *Grafting* Pada Dua Jenis Durian Lokal Wonosalam Kabupaten Jombang. Jurnal Produksi Tanaman, Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang. P : 1625-1628
- Suwandi. 2009. petunjuk Teknis perbanyak tanaman dengan cara sambung (*grafting*). Balai besar pemuliaan tanaman hutan. Yogyakarta. p : 30-35
- Suryadi, R. 2009. Pengaruh jumlah tunas dan jumlah daun terhadap keberhasilan penyambungan jambu mete di lapangan balai penelitian tanaman obat dan aromatik. Buletin littro. P : 41-49
- Tambing Y, Hadid A. 2008. Keberhasilan Pertautan Sambung Pucuk Pada Mangga dengan Waktu Penyambungan dan Panjang Entres yang Berbeda. Jurnal Agroland Vol. 4 No. 15. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Sulawesi. p : 298-300