



**AGROPROSS**  
National Conference  
Proceedings of Agriculture

**Proceedings:**  
**Penguatan Potensi Sumberdaya Lokal Guna Pertanian  
Masa Depan Berkelanjutan**

Tempat : Politeknik Negeri Jember  
Tanggal : 5-7 Juli 2023

**Publisher :**  
**Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture**  
E-ISSN : 2964-0172  
DOI : 10.25047/agropross.2023.515

## **Pengaruh Perbedaan Metode Grafting dan Umur Batang Bawah Terhadap Keberhasilan Perbanyakan Durian (*Durio zibethinus L.*)**

*Effect of Different Grafting Methods and Age of Rootstock on Durian (*Durio zibethinus L.*) Propagation Success*

*Author(s):* Brista Memoranda<sup>(1)\*</sup>; Sri Rahayu<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember  
\* Corresponding author: [memorandabrista@gmail.com](mailto:memorandabrista@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Durian merupakan tanaman khas tropis yang memiliki nilai ekonomi tinggi untuk meningkatkan pendapatan petani, devisa negara, dan kebutuhan agribisnis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan interaksi antara metode okulasi dan umur batang bawah yang berbeda terhadap keberhasilan perbanyakan durian. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama terdiri dari 2 taraf dan faktor kedua terdiri dari 3 taraf yang diulang sebanyak 4 kali. Berdasarkan rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAK) faktorial terdapat 6 kombinasi perlakuan dengan 4 kali ulangan, sehingga diperoleh 24 satuan percobaan, pada setiap satuan percobaan terdapat 6 tanaman durian dan diambil 3 sampel, sehingga total jumlah tanaman yang ditanam adalah 144 durian. tanaman. Perlakuan metode okulasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter munculnya tunas dan munculnya daun dimana metode okulasi sisipan memberikan hasil terbaik saat muncul tunas pada 21,25 HSG dan muncul daun pada 28,25 HSG. Perlakuan perbedaan umur batang bawah berpengaruh nyata terhadap parameter persentase hidup sambung, persentase selesai sambung, panjang tunas, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan luas daun pada taraf B3 (5 bulan) dengan nilai terbaik masing-masing 85.39%, 72,84%, 13,01cm, 4,83 helai, 11,92 cm, 4,52 cm dan 4,52 cm<sup>2</sup>.

### **Kata Kunci:**

Durian;  
Metode  
Grafting;  
Umur batang  
bawah

### **Keywords:**

Durian;  
Grafting  
methods;  
Age of rootstock

### **ABSTRACT**

*Durian is a typical tropical plant that has high economic value to increase farmers' income, foreign exchange, and agribusiness needs. This study aims to determine the effect and interaction between grafting methods and the age of different rootstocks on the success of durian propagation. This study used a factorial randomized block design (RBD). The first factor consisted of 2 levels and the second factor consisted of 3 levels which were repeated 4 times. Based on the factorial randomized completely block design (RCBD) experimental design, there were 6 treatment combinations with 4 repetitions, so that 24 experimental units were obtained, in each experimental unit there were 6 durian plants and 3 samples were taken, so that the total number of plants planted was 144 durians. plant. Treatment of different grafting methods had a significant effect on the parameters of shoot emergence and leaf emergence where the insertion grafting method gave the best results when shoots appeared at 21.25HSG and leaves appeared at 28,25 HSG. Treatment of differences in the age of the rootstock had a significant effect on the parameters of the percentage of live grafting, the percentage of finished grafting, shoot length, number of leaves, leaf length, leaf width, and leaf area at B3 level (5 months old) with the best value of 85 respectively. 39%, 72.84%, 13.01cm, 4.83 strands, 11.92 cm, 4.52 cm and 4.52 cm<sup>2</sup>.*



## PENDAHULUAN

Durian adalah tanaman buah asli tropis yang mempunyai nilai jual yang tinggi suntuk kebutuhan petani, pendapatan defisa negara dan keperluan agribisnis. Durian di Indonesia memiliki peluang untuk berkembang lebih baik, untuk itu perlu di lakukan pengembangan terhadap tanaman durian untuk meningkatkan produktivitas durian, yang mana hal tersebut dapat menjaga pendapatan petani durian selalu dalam keadaan yang optimal dan konsisten. Teknik budidaya yang benar pada proses perbanyakan dapat meningkatkan produktivitas tanaman durian, karena dengan teknik budidaya dan proses perbanyakan yang benar maka dapat menghasilkan bibit yang baik, sehat, dan sifat unggul yang maksimal dari tanaman induknya. Langkah terpenting dalam menanam buah adalah menyediakan bibit yang berkualitas, varietas yang terjamin dan produktivitas yang tinggi. Salah satu faktor keberhasilan produksi durian yaitu dengan menggunakan bibit durian varietas unggul dan berkualitas serta cara perbanyakan yang benar. Durian dapat di perbanyak menggunakan perbanyakan secara generatif (biji/benih) maupun menggunakan perbanyakan secara vegetatif (bagian tanaman selain biji/benih). Perbanyakan dari biji tanaman membutuhkan waktu yang cukup lama dari pertumbuhan hingga hasil. Perbanyakan secara generatif memiliki beberapa kelebihan seperti batang besar, perakaran kuat, sehat dan berumur panjang (Nazaruddin dan Muchlisah 1994). Perbanyakan secara vegetatif adalah salah satu cara untuk mendapatkan bibit yang memiliki sifat unggul dari induknya serta memiliki produktifitas tinggi. Perbanyakan vegetatif memiliki beberapa cara dalam penerapannya, seperti cangkok, grafting, dan okulasi. Salah satu perbanyakan secara vegetatif yang sering di gunakan dalam produksi bibit durian adalah grafting. Keberhasilan

dalam melakukan grafting dapat dipengaruhi oleh cara menyayat, umur batang bawah dan umur entres, penggunaan alat dll. Penelitian yanti et al. (2013) menyatakan bahwa penggunaan tipe sambung pucuk (canggap) pada tanaman durian memeberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter waktu muncul tunas dan panjang tunas. Penelitian Fitriyanto et al. (2019) menyatakan sealing yang berbeda umur pada tanaman durian berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun dan lebar tajuk. Parameter hasil terbaik pada penelitian tersebut yaitu pada penggunaan umur batang bawah umur 9 bulan.

Keberhasilan perbanyakan tanaman durian dapat di lakukan dengan pemilihan umur batang bawah dan metode grafting yang tepat, karena penggunaan sealing yang muda ataupun terlalu tua serta metode grafting yang tidak sesuai dapat menurunkan keberhasilan perbanyakan tanaman durian keberhasilan perbanyakan tanaman durian. Permintaan durian di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan bertambahnya jumlah konsumen durian . Penggunaan teknik dalam metode dan umur batang bawah durian dapat menyebabkan kegagalan dalam perbanyakan grafting yang dapat mempengaruhi produktivitas tanaman durian. Untuk meningkatkan produktivitas durian salah satu yang dibutuhkan adalah bibit unggul dan memiliki produktivitas yang tinggi. Untuk mendapatkan bibit unggul yang memiliki produktifitas tinggi, perlu dilakukan perbanyakan vegetatif (grafting) agar sifat unggul dari pohon induk dapat diturunkan. Keberhasilan grafting dapat ditingkatkan dengan melakukan metode grafting dan penggunaan umur batang bawah yang tepat. Berdasarkan latar belakang diatas, dipandang perlu untuk melakukan penelitian perbedaan metode sambungan (sambung pucuk dan sisip) dengan menggunakan berbagai macam umur batang bawah, serta untuk mengetahui

interaksi dari metode sambungan dan umur batang bawah.

## BAHAN DAN METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Cangkul, skop tanah, gunting pangkas, pisau pangkas, plastik, gembor, meteran, penggaris, sabit, alat tulis. Bahan yang digunakan untuk mendukung penelitian adalah : Entres durian ( Benih Pokok dari penangkar bibit durian ), sealing durian ( berasal dari penangkar bibit durian ), air, top soil, kompos, pasir, pupuk NPK Mutiara ( 16 16 16), label, polybag. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama terdiri dari 2 taraf dan faktor kedua terdiri dari 3 taraf yang diulang sebanyak 4 kali, faktor tersebut antara lain: Faktor pertama = Perbedaan metode grafting (M) yang terdiri dari 2 taraf: M1 = Grafting pucuk, M2 = Grafting sisip. Faktor kedua = Umur batang bawah (B) yang terdiri dari 3 taraf : B1 = 3 bulan, B2 = 4 bulan, B3 = 5 bulan. Penelitian ini menggunakan lahan dengan luas 8m x 3m. Langkah pertama yang harus disiapkan sebelum penelitian adalah pengolahan lahan dengan cara meratakan tanah menggunakan cangkul. Media tanam yang di gunakan dalam penelitian ada tanah (top soil), pasir, dan kompos dengan perbandingan campuran media yaitu 1 : 1 : 1. Ketiga media tersebut di aduk rata menggunakan cangkul atau sekop hingga tercampur merata atau homogen. Media yang sudah di campur di masukan kedalam polybag berukuran 18cm x 22cm dengan menyisakan 1/4 bagian permukaan polybag. Kebutuhan media tanam per polybag kurang lebih 2,2 kg/polybag. Dengan 756 gram setiap komposisi media. Pengambilan entres di lakukan pada pagi hari (07.00 – 09.00). Pada jam tersebut adalah waktu dimana tanaman melakukan proses fotosintesis sehingga ketersediaan kambium melimpah. Entres di ambil dari pohon

induk dengan umur minimal 5 tahun yang berasal dari CV. Mitra Buana penangkar bibit. Penelitian ini menggunakan batang bawah yang berumur 3, 4, dan 5 bulan, karena pada umur tersebut batang bawah memiliki batang yang sudah cukup keras dan memiliki kandungan kambium yang melimpah sehingga entres dan seling dapat merekat dengan optimal dan meningkatkan keberhasilan grafting. Sealing durian yang digunakan berasal dari CV. Mitra Buana penangkar bibit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persentase Grafting Hidup

Tabel 1. Hasil Uji Lanjut Pengaruh Perbedaan Umur Batang Bawah Terhadap Persentase Grafting Hidup.

Perlakuan Perbedaan Umur Batang Bawah	Persentase Grafting Hidup (%)
Umur 3 Bulan	68,71a
Umur 4 Bulan	70,13ab
Umur 5 Bulan	85,39b

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Berdasarkan hasil uji F (ANOVA) pada Tabel 1 di atas menunjukkan hasil bahwa perbedaan umur batang bawah terhadap persentase grafting hidup pada taraf B3 (umur 5 bulan) memberikan pengaruh nyata diikuti dengan diikuti notasi huruf (b) terhadap taraf B1 (umur 3 bulan) yang diikuti notasi (a), tetapi berbeda tidak nyata terhadap taraf B2 (umur 4 bulan) karena pada taraf B2 masih diikuti notasi (b). Perlakuan perbedaan umur batang bawah pada taraf B3 (umur 5 bulan) memberikan nilai rata-rata tertinggi pada parameter persentase grafting hidup dengan hasil 85,39 %. berdasarkan penelitian Yang et al. (2015) dimana usia batang bawah yang digunakan dalam proses grafting akan mempengaruhi keberhasilan grafting tanaman yang hidup. Keberhasilan grafting durian tertinggi terjadi pada batang bawah yang sudah

memasuki fase vegetatif sehingga batang bawah yang tepat juga ditentukan oleh kondisi iklim mikro yang menunjang pertumbuhan tanaman asal yang berperan sebagai batang bawah, seperti komposisi media tanam, radiasi matahari, dan ZPT (Barus, 2008).

### Persentase Grafting Jadi

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Pengaruh Perbedaan Umur Batang

Perlakuan Perbedaan Umur Batang Bawah	Persentase Grafting Jadi (%)
B1	58,30a
B3	68,71ab
B2	72,84b

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Berdasarkan hasil uji F (ANOVA) pada Tabel 2 di atas menunjukkan hasil bahwa perbedaan umur batang bawah terhadap persentase grafting jadi pada taraf B2 (umur 4 bulan) memberikan pengaruh nyata dengan diikuti notasi huruf (b) terhadap taraf B1 (umur 3 bulan) yang diikuti oleh notasi (a). Perlakuan perbedaan umur batang bawah pada taraf B2 (umur 4 bulan) memberikan nilai rata-rata tertinggi pada parameter persentase grafting jadi dengan hasil 72,84 %. Pemilihan umur batang bawah sangat menentukan keberhasilan dari kegiatan grafting, sehingga menjadi pertimbangan utama karena batang bawah memiliki pengaruh yang cukup besar ketika tanaman hasil grafting tersebut jadi. Umur batang bawah tanaman durian yang masih berada di fase vegetatif memiliki peluang keberhasilan yang tinggi dibandingkan dengan batang bawah yang sudah memasuki fase generatif (Rohman dkk. 2018).

### Panjang Tunas

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Lanjut Pengaruh Perbedaan Umur Batang Bawah Terhadap Persentase Panjang Tunas 30 HST, 60 HST, 90 HST.

Perlakuan Perbedaan Umur Batang Bawah	Panjang Tunas (cm)		
	30 HST	60 HST	90 HST
B1	3,39a	6,85a	10,60a
B2	4,10a	8,04b	11,92b
B3	6,15b	9,54b	13,01b

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Berdasarkan hasil uji F (ANOVA) pada Tabel 3 di atas menunjukkan hasil bahwa perbedaan umur batang bawah terhadap parameter panjang tunas pada taraf B1 dan B2 memberikan pengaruh sangat nyata dengan diikuti notasi (a) terhadap taraf B3 yang diikuti notasi (b). Perlakuan perbedaan umur batang bawah pada taraf B3 memberikan nilai rata-rata tertinggi pada parameter panjang tunas dengan hasil 6,15 cm.

Parameter Panjang tunas umur 60 HST menunjukkan hasil bahwa perbedaan umur batang bawah terhadap parameter panjang tunas pada taraf B2 dan B3 memberikan pengaruh sangat nyata dengan diikuti notasi (b) terhadap taraf B1 yang diikuti notasi (a). Perlakuan perbedaan umur batang bawah pada taraf B3 memberikan nilai rata-rata tertinggi pada parameter panjang tunas dengan hasil 9,54 cm.

Panjang tunas umur 90 HST menunjukkan hasil bahwa perbedaan umur batang bawah terhadap parameter panjang tunas pada taraf B2 dan B3 memberikan pengaruh sangat nyata dengan diikuti notasi (b) terhadap taraf B1 yang diikuti notasi (a). Perlakuan perbedaan umur batang bawah pada taraf

B3 memberikan nilai rata-rata tertinggi pada parameter panjang tunas dengan hasil 13,01 cm. Usia bibit durian 30 hst, 60 hst dan 90 hst menunjukkan persentase panjang tunas memberikan pengaruh sangat nyata pada taraf B2 dan B3, kedua taraf ini adalah batang bawah yang sudah memasuki fase vegetatif yaitu usia 4 dan 5 bulan. Sebelumnya pada grafting jadi yang menjadi factor utama keberhasilan grafting adalah batang bawah yang digunakan sudah memasuki fase vegetatif. Persentase tertinggi dari ketiga usia bibit yaitu pada taraf B2 dimana taraf ini adalah batang bawah yang sudah berusia 4 bulan. Usia 4 bulan adalah awal dari fase vegetative (Thalib s., 2019). Fase vegetatif yang sesuai dapat mendukung pertumbuhan tunas ditandai dengan terbentuknya tautan yang sempurna antara batang bawah dan batang atas sehingga laju pertumbuhan bibit semakin meningkat (Suharjo et al 2017).

### Jumlah daun

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Lanjut Pengaruh Perbedaan Umur Batang Bawah Terhadap Persentase Jumlah Daun 30 HST, 60 HST, 90 HST

Perlakuan Perbedaan Umur Batang Bawah	Jumlah Daun (Helai)		
	30 HST	60 HST	90 HST
B1	2,92a	3,96a	4,29a
B2	3,29a	3,96a	4,21ab
B3	4,42b	5,04b	4,84b

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Berdasarkan hasil uji F (ANOVA) pada Tabel 4 di atas menunjukkan hasil bahwa perbedaan umur batang bawah terhadap parameter jumlah daun pada taraf B1 dan B2 memberikan pengaruh sangat nyata dengan diikuti notasi (a) terhadap

taraf B3 yang diikuti notasi (b). Perlakuan perbedaan umur batang bawah pada taraf B3 memberikan nilai rata-rata tertinggi pada parameter jumlah daun dengan hasil 4,42 daun.

Parameter jumlah daun umur 60 HST menunjukkan hasil bahwa perbedaan umur batang bawah terhadap parameter jumlah daun pada taraf B1 dan B2 memberikan pengaruh sangat nyata dengan diikuti notasi (a) terhadap taraf B3 yang diikuti notasi (b). Perlakuan perbedaan umur batang bawah pada taraf B3 memberikan nilai rata-rata tertinggi pada parameter jumlah daun dengan hasil 5,04 daun.

Parameter jumlah daun umur 90 HST pada taraf B1 memberikan pengaruh sangat nyata (\*\*\*) dengan diikuti notasi (a) terhadap taraf B3 yang diikuti notasi (b). Sedangkan pada taraf B2 berbeda tidak nyata dengan dengan notasi (ab). Perlakuan perbedaan umur batang bawah pada taraf B3 memberikan nilai rata-rata tertinggi pada parameter jumlah daun dengan hasil 4,83 daun.

Jumlah daun pada bibit durian yang diamati memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu pada perlakuan B2 pada usia bibit 30 HST, 60 HST dan 90 HST, perlakuan ini masih berkorelasi dengan tingkat keberhasilan grafting yang dipengaruhi usia batang bawah yang sudah memasuki fase vegetative. Jumlah daun diperoleh dari cepatnya pertumbuhan pucuk dimana semakin cepat pucuk yang tumbuh maka semakin banyak jumlah daun yang ada (Sholikah et al. 2017). Pertumbuhan sel pucuk pada daun sangat dipengaruhi oleh perkembangan sel pucuk pada akar karena akar yang memiliki pertumbuhan sel pucuk yang seimbang dengan sel pucuk daun akan memiliki pertumbuhan yang maksimal (Yanti et al. 2013). Hal ini dapat disesuaikan dengan perlakuan yang digunakan, dimana usia batang bawah yang sesuai akan mendukung proses pertumbuhan juga.

## KESIMPULAN

1. Perlakuan perbedaan metode grafting memberikan pengaruh yang nyata pada parameter muncul tunas dan muncul daun dimana metode grafting sisip memberikan hasil terbaik pada saat muncul tunas 21,25HSG dan muncul daun 28 25 HSG.
2. Perlakuan perbedaan umur batang bawah memberikan pengaruh yang nyata pada parameter persentase grafting hidup, persentase grafting jadi, Panjang tunas, jumlah daun, Panjang daun, lebar daun, dan luas daun pada taraf B3 (umur 5 bulan) dengan nilai terbaik berturut – turut 85,39%, 72,84%, 13,01cm, 4,83 helai, 11,92 cm, 4,52 cm, dan 4,52 cm<sup>2</sup>.
3. Interaksi perbedaan metode grafting dan umur batang bawah memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barus, A. dan Syukri. 2008. Agroteknologi Tanaman Buah-buahan. USU Press: Medan.
- Fitriyanto, I.A, Karno, dan B.A. Kristanto. 2019. “Keberhasilan Sambung Samping Durian (*Durio zibethinus* M.) Akibat Konsentrasi IAA (Indole Acetic Acid) dan Umur Batang bawah Yang Berbeda”. Dalam Jurnal Agro Complex 3(3). Universitas Diponegoro Semarang. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/joac/article/download/4983/pdf.mangostana.L.>”. Dalam Jurnal Bul Agronomi 33:16-22 <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagronomi/article/download/1516/589>.
- Nazaruddin dan F. Muchlisah, 1994. Buah Komersial. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Rohman, H. F., R. Soelistyono, dan N. E. Suminarti. 2018. “Pengaruh Umur Batang Bawah dan Naungan terhadap Keberhasilan Grafting pada Tanaman Durian (*Durio zibethinus* Murr.)” Lokal. Dalam Jurnal Buana Sains. <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/buanasains>.
- Sholikah, A. dan S. Ashari. 2017. “Pengaruh Saat Defoliiasi Batang Atas terhadap Pertumbuhan dan Keberhasilan Grafting Durian (*Durio zibethinus* Murr.)” Dalam Jurnal Ilmiah Pertanian. <https://journal.unilak.ac.id/index.php/jip/article/view/1973>.
- Suharjo, Andi Bahrun & La Ode Safuan. (2017). “Effect of source and storage times of scion to carbohydrate, protein, lipids, and auxin content at durian nursery (*Durio Zibethinus*. Murr).” Dalam Jurnal Agro. <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/ja/article/view/6254>
- Thalib, S. (2019). “Pengaruh sumber dan lama simpan batang atas terhadap pertumbuhan hasil okulasi tanaman durian.” Dalam Jurnal Agro. <https://xjournals.com/collections/articles/Article?qt=fixLf9yi8J3DZHPYgTNR8OllxLhDP8HzX5g3pxXgCY=>.
- Yang, Yingzhen, Mao Linyong, Yingyos Jittayasothor, Youngmin Kang, Chen Jiao, Zhangjun Fei, and Gan-Yuan Zhong. (2015). “Messenger RNA exchange between scions and rootstocks in grafted grapevines”. BMC Plant Biology. <https://www.semanticscholar.org/paper/Messenger-RNA-exchange-between-scions-and-in-Yang-Mao/a1e7a5a94be2b1c38ee97e42c71091add402057>
- Yanti, I. T., Sulandjari, S., & Yuniastuti, E. (2013) “Pengaruh Pemberian Air Kelapa dan Tipe Sambungan terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Durian (*Durio zibethinus* M.)” Dalam Jurnal Penelitian

Agronomi.

[https://www.researchgate.net/publication/337541134\\_Pengaruh\\_Pemberian\\_Air\\_Kelapa\\_dan\\_Tipe\\_Sambungan\\_terhadap\\_Keberhasilan\\_Sambung\\_Pucuk\\_Durian\\_Durio\\_zibethinus\\_M](https://www.researchgate.net/publication/337541134_Pengaruh_Pemberian_Air_Kelapa_dan_Tipe_Sambungan_terhadap_Keberhasilan_Sambung_Pucuk_Durian_Durio_zibethinus_M)

Yanti. T.Y., Sulandjari, Endang. Y. 2013.  
“Pengaruh Pemberian Air Kelapa

dan Tipe Sambungan terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Durian (*Durio zibethinus M.*)”. Dalam Jurnal Agrosains 15(2). Universitas Sebelas Maret. Surakarta.  
<https://jurnal.uns.ac.id/agrosains/article/view/1900>