

Pengaruh Umur dan Tinggi Batang Bawah terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan*) dengan Metode Sambung Pucuk

Noel Manungku Puja^{*}, Abdul Mu'in, Yohana Theresia Maria Astuti
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta
^{*}Email Korespondensi : pujanoelmanungku@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh umur dan tinggi batang bawah terhadap keberhasilan sambung pucuk pada tanaman kelengkeng. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Induk Hortikultura (BBIH) Padang Marpoyan, Pekanbaru, Riau. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2024. Penelitian ini menggunakan metode rancangan faktorial yang terdiri dari dua faktor dengan tiga ulangan dan disusun dengan rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama umur batang bawah yang terdiri dari 3 aras (U1= 5 bulan, U2 = 9 bulan, U3 = 12 bulan). Faktor kedua tinggi batang bawah yang terdiri dari 3 aras (T1 = 20 cm, T2 = 25 cm, T3 = 20 cm). Berdasarkan kedua faktor tersebut diperoleh $3 \times 3 = 9$ kombinasi, selanjutnya setiap ulangan menggunakan 3 sampel tanaman sehingga tanaman sampel yang digunakan $9 \times 3 \times 3 = 81$ tanaman. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (Anova) dengan jenjang 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata maka perlu uji lanjut dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata antara umur dan tinggi batang bawah terhadap keberhasilan sambung pucuk tanaman kelengkeng. Tinggi batang bawah 25 cm berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dengan rata-rata 18.52 cm. Sedangkan umur batang bawah 9 bulan berpengaruh nyata terhadap diameter tunas dan jumlah daun dengan rata-rata 2.02 mm dan 44.76 helai.

Kata Kunci: Kelengkeng, Umur Batang Bawah, Tinggi Batang Bawah, Sambung Pucuk

PENDAHULUAN

Buah kelengkeng (*Dimocarpus longan*) merupakan salah satu buah tropis yang populer dikonsumsi di berbagai belahan dunia. Selain rasanya yang manis dan segar, kelengkeng juga dikenal memiliki nutrisi yang baik untuk kesehatan manusia. Di Asia Tenggara, khususnya di Indonesia, Thailand, dan Vietnam, kelengkeng menjadi salah satu komoditas buah yang penting dalam industri pertanian dan perdagangan. Tanaman kelengkeng banyak tersebar dan tumbuh di Asia terutama di Asia Tenggara. Tanaman kelengkeng yang tersebar di Jawa kebanyakan berasal dari Thailand dan Vietnam, Buah ihau atau mata kucing adalah nama kelengkeng asli Indonesia yang berasal dari Kalimantan. Perbedaan buah kelengkeng asal Indonesia terdapat pada kulit buahnya, permukaan kulitnya berbintil-bintil dengan warna kulit coklat kekuningan, setelah masak, kulit buah menjadi coklat tua hingga kehitaman, sebaliknya kelengkeng yang berasal dari Thailand umumnya tampak mulus atau tidak tampak bintil. Pada tahun 2021 terdapat 8 varietas kelengkeng yang terdaftar di kementerian pertanian antara lain Batu, Diamond River, Itoh, Kateti, Kristal, Mutiara

Poncokusumo, Pingpong, Selarong (Pertanian, 2021). Tanaman kelengkeng memiliki sistem perakaran tunggang yang kuat dan mampu hidup hingga lebih dari lima puluh tahun dengan batang yang berkayu keras dan tinggi mencapai lebih dari lima belas meter. Batangnya berwarna coklat dengan permukaan kasar mencapai 100 sentimeter diameter dan mencapai 130 sentimeter tinggi di atas permukaan tanah, dan banyak percabangan menyebar membentuk tajuk yang membulat dan daun yang rimbun (Prawitasari dkk., 2007)

Kelengkeng varietas Diamond River berasal dari Cina, dan banyak dibudidayakan di Malaysia. Daun lengkung ini lebar, bergelombang, dan berwarna hijau cerah. Tanaman ini sangat mampu menyesuaikan diri. Kelengkeng ini dapat tumbuh di daerah dataran rendah dan dataran tinggi (Tyas dkk., 2013). Tanaman kelengkeng mempunyai tajuk melebar ke samping daripada tumbuh ke atas. Kelengkeng varietas Diamond River memiliki bunga putih kekuningan yang terbentuk di ujung percabangan, rasa buahnya manis, dan dagingnya tebal dan berair. Kelengkeng hasil perbanyakan vegetatif dapat berbuah pada 8–12 bulan dan generatif pada 2–3 tahun (Sugiatno & Hamim, 2012). Menurut (Usman, 2004) kelengkeng Itoh adalah hasil dari persilangan antara kelengkeng dari Thailand dengan Diamond River. Kelengkeng Itoh sepintas mirip Diamond River dengan daun bergelombang dan lebar. Kualitas kelengkeng ini lebih unggul dari kelengkeng jenis yang lain. Buah Itoh memiliki daging buah yang manis, tebal, berbiji tebal, dan kering. Hasil cangkokan lengkung Itoh dapat berbuah pada usia dua tahun atau tujuh sampai sepuluh bulan setelah tanaman dari bibit berumur enam bulan.

Dalam budidaya tanaman kelengkeng kualitas bibit sangat mempengaruhi produktivitas tanaman kelengkeng. Perbanyakan tanaman secara generatif tidak dianjurkan dalam budidaya kelengkeng bibit yang dihasilkan secara generatif tidak selalu memiliki karakteristik yang sama seperti induknya, tanaman baru tidak selalu lebih baik dari tanaman induknya karena mereka berbuah dalam waktu yang lebih lama dan kualitas buah hanya dapat diketahui setelah tanaman berbuah. Tetapi memiliki kelebihan yaitu tanaman memiliki perakaran yang kuat, lebih mudah untuk memperbanyak, umur tanaman lebih panjang, dan biaya yang dikeluarkan relatif lebih rendah. Sedangkan perbanyakan secara vegetatif memiliki kelebihan antara lain: tanaman lebih cepat menghasilkan hasil, memiliki sifat yang sama dengan induknya, dan masa mudanya lebih pendek. Sementara kelemahannya adalah : karena tidak ada akar tunggang, sistem perakaran kurang kokoh, biaya perbanyakan relatif mahal, dapat menurunkan sifat yang tidak diinginkan dari induknya, waktu perbanyakan relatif lama, sangat sulit untuk menghasilkan banyak tanaman dari satu pohon induk. Teknik perbanyakan secara vegetatif adalah sambung/grafting, okulasi, setek, cangkok adalah metode perbanyakan vegetatif (Roslinda dkk., 2022)

Sambung pucuk adalah perbanyakan tanaman yang menggabungkan perbanyakan generatif (dari biji) dengan salah satu bagian vegetatif (cabang, ranting, atau pucuk) dari tanaman induk. Perbanyakan sambung pucuk mudah dilakukan dan memiliki tingkat keberhasilan yang relatif tinggi, bahan yang digunakan lebih mudah diperoleh, dan pembudidaya tanaman sudah mengenal metode ini (Thamrin dkk., 2019). Menurut Ali (2013) dalam (Thamrin dkk., 2019) Prinsip perbanyakan dengan sambung pucuk adalah batang atas dan bawah digabungkan. Perbanyakan ini terkenal sering digunakan oleh pembudidaya tanaman kelengkeng, karena mudah dan tingkat keberhasilannya yang tinggi. Sambung pucuk dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya yang menjadi pusat perbanyakan adalah bagian atas sambungan, hal ini karena batang atas akan menurunkan sifat genetik dari induknya baik bunga, buah, dan biji. Maka hal yang harus di prioritaskan adalah tunas yang berada di atas sambungan. Tujuan sambung pucuk yaitu untuk menyatukan sifat unggul dari tanaman yang berbeda sehingga membuat tanaman unggul di mana sifat unggul batang

atas dan sifat unggul bawah serta mempercepat pertumbuhan tanaman. Dengan demikian sambung pucuk akan memperoleh tanaman yang unggul dari segi perakaran dan segi produksinya.

Permasalahan petani kelengkeng jika menanam kelengkeng menggunakan biji membutuhkan waktu yang lama untuk berbuah dan hasilnya tidak selalu identik dengan induknya. Oleh karena itu, inovasi baru diperlukan dalam metode reproduksi tanaman menggunakan teknik perbanyakan vegetatif buatan. Inovasi ini menjadi penting untuk meningkatkan efisiensi perbanyakan tanaman kelengkeng serta memastikan konsistensi hasil yang diinginkan. Meskipun teknik perbanyakan menggunakan metode sambung pucuk telah lama dikenal dan digunakan dalam perbanyakan tanaman kelengkeng, namun tingkat keberhasilan masih belum konsisten, dikarenakan dalam pemilihan kombinasi umur dan tinggi batang bawah masih kurang tepat. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan sambung pucuk adalah umur dan tinggi batang bawah yang digunakan. Sehingga diharapkan dengan mengetahui pengaruh umur dan tinggi batang bawah dapat memberikan keberhasilan sambung pucuk pada tanaman kelengkeng.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Induk Hortikultura (BBIH) Padang Marpoyan, Pekanbaru, Riau. Penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan Mei 2024 sampai dengan Agustus 2024.

Alat yang digunakan adalah pisau okulasi, gunting pangkas, plastik es, tali rafia, jangka sorong, kamera, meter atau mistar, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kelengkeng varietas Diamond River dengan umur 5 bulan, 9 bulan dan 12 bulan sebagai batang bawah (*understump*), dan tanaman kelengkeng varietas Itoh sebagai batang aras (*entress*).

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun dengan rancangan acak lengkap (RAL) dan terdiri dari dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama umur batang bawah (U) terdiri dari 3 aras, yaitu 5 bulan (U1), 9 bulan (U2), dan 12 bulan (U3). Faktor kedua tinggi batang bawah (T) terdiri dari 3 aras, yaitu 20 cm (T1), 25 cm (T2), 30 cm (T3). Berdasarkan kedua faktor tersebut diperoleh $3 \times 3 = 9$ kombinasi, setiap ulangan menggunakan 3 tanaman sampel sehingga tanaman sampel yang digunakan sebanyak $9 \times 3 \times 3 = 81$ tanaman. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (*Anova*) pada jenjang 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata, dilakukan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang 5%

Pengamatan akan diakhiri setelah 3 bulan penelitian. Adapun parameter yang diamati pada setiap unit percobaan diantaranya :

1. Persentase keberhasilan sambung pucuk

Persentase keberhasilan sambung pucuk dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{persentase tumbuh} = \frac{\text{jumlah sampel yang tumbuh}}{\text{jumlah sampel}} \times 100\%$$

2. Tinggi tanaman

Tanaman diamati pada umur 30 hari setelah penyambungan, dan diamati lagi setiap lima belas hari sekali sampai sambungan berumur 75 hari setelah penyambungan (hss).

3. Diameter tunas

Diameter tunas diperiksa pada umur 30 hari setelah penyambungan, dan kemudian diperiksa setiap lima belas hari sekali sampai sambungan berumur 75 hari setelah penyambungan (hss).

4. Jumlah tunas

Jumlah tunas diperiksa pada umur 30 hari setelah penyambungan, dan kemudian diperiksa setiap 15 hari sekali sampai sambungan berumur 75 hari setelah penyambungan (hss).

5. Jumlah daun

Pengamatan daun tunas diperiksa pada umur 30 hari setelah penyambungan, dan kemudian diperiksa setiap lima belas hari sekali sampai sambungan berumur 75 hari setelah penyambungan (hss).

Pelaksanaan penelitian meliputi beberapa tahapan yaitu:

1. Persiapan Alat dan Bahan

Alat penelitian yang akan digunakan dibersihkan sebelum bahan yang akan digunakan disiapkan.

2. Persiapan batang bawah dan batang atas

Batang bawah yang digunakan berasal dari varietas Diamond River yang berumur 5 bulan, 9 bulan dan 12 bulan. Batang atas yang digunakan berasal dari varietas Itoh yang unggul dan diambil tidak saat berdaun muda.

3. Sambung pucuk

Sambung pucuk menggunakan teknik sambung celah atau baji. Potong batang bawah 20 cm, 25 cm dan 30 cm dari leher akar. Potong permukaan batang bawah kemudian dibelah di tengahnya menjadi dua bagian yang sama besar dengan panjang belahan sekitar 2-4 cm. Potong batang atas sepanjang 2-3 ruas dengan panjang sekitar 8-10 cm. Iris pangkalnya hingga berbentuk baji atau huruf V. Masukkan batang atas ke dalam celah batang bawah yang telah di buat. Ikat sambungan menggunakan tali rafia atau plastik. Sungkup sambungan menggunakan plastik sungkup untuk menjaga kelembaban *entress*. Sungkup dibuka 3 minggu setelah di sambung.

4. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan seperti pengendalian gulma, penyiraman, pemupukan, dan pemangkasan

a. Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh di sekitar perakaran tanaman menggunakan tangan. Pengendalian gulma dilakukan semenjak pelaksanaan sambung.

b. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari hingga tanahnya lembap. Penyiraman dilakukan tergantung cuaca saat itu, apabila terjadi hujan penyiraman tidak dilakukan lagi. Penyiraman dilakukan semenjak pelaksanaan sambung.

c. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dua minggu setelah sungkup dibuka menggunakan pupuk NPK 16.16.16. dengan konsentrasi yang 5 ml/l air..

d. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan terhadap tunas-tunas yang muncul di bawah sambungan. Pemangkasan dilakukan setelah pembukaan plastik sungkup

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada hubungan nyata antara semua parameter antara perlakuan tinggi dan umur batang bawah persentase hidup, diameter tunas, jumlah tunas, panjang tunas, jumlah daun. Hal ini berarti tinggi dan umur batang bawah tidak bekerja sama dalam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kelengkeng.

Tabel 1. Pengaruh umur batang bawah terhadap keberhasilan sambung pucuk kelengkeng

Parameter	Umur Batang Bawah (bulan)		
	5	9	12
Persentase Hidup (%)	92.59 q	85.19 q	81.48 q
Tinggi Tanaman (cm)	16.78 pq	17.89 p	15.18 q
Diameter Tunas (mm)	1.57 q	2.02 p	1.49 q
Jumlah Tunas	21.80 q	21.70 q	20.37 q
Jumlah Daun (helai)	38.72 q	44.76 p	38.37 q

Keterangan: Uji DMRT pada tingkat 5% menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama di baris yang sama.

Berdasarkan tabel 1 perlakuan umur 9 bulan memperlihatkan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter tunas dan jumlah daun tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter persentase hidup, dan jumlah tunas. Hal ini diduga umur batang bawah 9 bulan memiliki ukuran diameter yang sama dengan batang atas sehingga penyatuan kambium batang atas dan batang bawah menjadi lebih baik. Pendapat ini sesuai dengan penelitian (Wirawan dkk., 2018) pada jambu biji, yang menunjukkan bahwa interaksi umur batang bawah 5 bulan berpengaruh terhadap persentase hidup.

Tabel 2. Pengaruh tinggi batang bawah terhadap keberhasilan sambung pucuk kelengkeng

Parameter	Tinggi Batang Bawah (cm)		
	20	25	30
Persentase Hidup (%)	88.89 a	85.19 a	85.19 a
Tinggi Tanaman (cm)	16.35 a	18.52 b	14.98 a
Diameter Tunas (mm)	1.58 a	1.73 a	1.78 a
Jumlah Tunas	21.85 a	21.98 a	20.04 a
Jumlah Daun (helai)	40.89 a	39.87 a	41.09 a

Keterangan: Uji DMRT pada tingkat 5% menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama di baris yang sama.

Hasil analisis tabel 2 memperlihatkan bahwa tinggi batang bawah 25 cm berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Namun tabel 1, 3 – 5 memperlihatkan tinggi batang bawah tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah tunas, persentase hidup, jumlah daun, diameter tunas. Berdasarkan data analisis tersebut menunjukkan hanya terdapat satu parameter pertumbuhan yang berbeda nyata dan empat parameter yang tidak berbeda nyata sehingga dapat disimpulkan tinggi batang bawah tidak mempengaruhi pertumbuhan sambungan tanaman kelengkeng. Hal ini diduga karena adanya hormon auksin. Auksin merupakan hormon yang terdapat pada tanaman untuk pemanjangan sel, yang membantu pemanjangan batang, Jaringan muda di pucuk batang dekat meristem mengandung auksin. Pendapat ini didukung oleh (Mustopa dkk., 2020) yang menyebutkan panjang tunas batang atas tanaman jambu air bisa dipengaruhi oleh adanya kandungan hormon auksin dan sitokinin.

Keberhasilan sambungan ditandai dengan menyatunya kambium batang bawah dan batang atas dengan sempurna serta munculnya tunas. Hormon giberelin, yang didukung oleh hormon auksin dan sitokinin, memengaruhi perkembangan tunas. Jumlah tunas yang muncul tidak dipengaruhi oleh ukuran batang bawah melainkan lebih dipengaruhi oleh kondisi batang

bawah terutama pada akar tanaman serta dipengaruhi oleh kondisi tunas batang atas. Bagian penting dari tanaman yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tunas adalah akar karena merupakan bagian tanaman yang menyerap unsur hara untuk mendukung pertumbuhan tunas (Sudjijo, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis pengaruh umur dan tinggi batang bawah terhadap keberhasilan sambung pucuk tanaman kelengkeng dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara umur dan tinggi batang bawah terhadap pertumbuhan sambung pucuk tanaman kelengkeng.
2. Tinggi batang bawah 25 cm memperlihatkan pengaruh yang terbaik terhadap tinggi tanaman kelengkeng.
3. Umur batang bawah 9 bulan memperlihatkan pertumbuhan yang terbaik terhadap parameter diameter tunas dan jumlah daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Mustopa, T., Helilusiatiningsih, N., & Maulana, F. (2020). Pengaruh Jumlah Mata Tunas Batang Atas dan Tinggi Batang Bawah pada Sambung Pucuk terhadap Persentase Tumbuh Jambu Air (*Syzygium Samarangense*). *Jurnal Agrotek Ummat*, 7(2).
- Pertanian, K. (2021). *Buku Lapang Budidaya Lengkeng*.
- Prawitasari, T., Munandar, A., & Mursal, D. (2007). *Pemacuan Pembungaan Tanaman Lengkeng (*Euphoria longana* Lam.) untuk Produksi Buah di Luar Musim*.
- Roslinda, E., Diba, F., & Prayogo, H. (2022). Pelatihan Pembibitan secara Generatif dan Vegetatif bagi Petani di Kelurahan Setapak Besar, Kota Singkawang (Generatif and Vegetatif Nursery Training for Farmers on Setapak Besar Village, Singkawang City). *Agrokreatif Juni 2022*, 8(2).
- Sudjijo. (2009). Pengaruh Ukuran Batang Bawah dan Batang Atas terhadap Pertumbuhan Durian Monthong, Hepe, dan DCK-01. *Hortikultura*, 19(1), 89–94. <https://doi.org/10.21082/jhort.v19n1.2009.p%p>
- Sugiatno, & Hamim, H. (2012). Studi Batang Bawah dan Pengaturan Lingkungannya pada Pembibitan Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.) dengan Cara Grafting. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 10(1), 7–16. <https://jurnal.polinela.ac.id/index.php/JPPT/article/view/240/205>
- Thamrin, S., Leli Isnaini, J., Idris Risaldi, dan, & Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan, J. (2019). Pengaruh Teknik Penyungkupan Terhadap Pertumbuhan Tunas Sambungan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). Dalam *J. Agroplanta* (Vol. 8, Nomor 1). <http://www.agroplantaonline.com>
- Tyas, S., Setyati, D., & Biologi, J. (2013). Perkembangan Pembungaan Lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour). Dalam *Jurnal ILMU DASAR* (Vol. 14, Nomor 2). <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/JID>
- Usman, M. (2004). *Sukses Membuahkan Lengkeng Dalam Pot*. Yogyakarta: AgroMedia
- Wirawan, I. W. A., Dharma, I. P., & Astiningsih, A. A. M. (2018). Pengaruh Umur Bibit Batang Bawah dan Teknik Penyambungan terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). *Agroekoteknologi Tropika*, 7(4), 478. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT>