

RESPON BEBERAPA VARIETAS BATANG ATAS DAN WARNA SUNGKUP PADA SAMBUNG PUCUK TANAMAN JERUK

RESPONSE SCIONS VARIETIES AND CAP COLORS FOR CITRUS GRAFTING TECHNIQUE

Khansa Sulthanah Rumi*, Fitri Yulianti, Muhammad Ridha Alfarabi Istiqlal, Paranita Asnur

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma

*Korespondensi : khansarumiy@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman jeruk adalah komoditas hortikultura yang banyak minati di berbagai negara dan berpotensi di masa mendatang, namun masih mengalami permasalahan dalam perbanyak bibit. Upaya untuk mengatasi masalah tersebut yaitu perbanyak sambung pucuk. Penelitian ini bertujuan mengetahui respon hasil sambung pucuk pada perlakuan perbedaan varietas batang atas dan warna sungkup serta mengetahui hasil sambung pucuk terbaik antar kombinasi perlakuan. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Mei 2022 di lahan terbuka Agroteknologi, Kampus F7 Universitas Gunadarma. Penelitian dilaksanakan dengan rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT) (4x4) dengan 3 ulangan. Faktor pertama yaitu perbedaan varietas batang atas (nipis, limo, pamelo, dan sunkist), faktor kedua adalah warna sungkup (merah, kuning, biru dan transparan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan sambung pucuk berdasarkan varietas batang atas tertinggi diperoleh pada jeruk varietas limo dan varietas pamelo sedangkan untuk warna sungkup diperoleh pada warna transparan dan kuning, perlakuan varietas batang atas memberikan pengaruh nyata terhadap variabel tinggi batang atas, diameter batang atas, jumlah tunas dan jumlah daun. Sedangkan pada perlakuan warna sungkup memberikan pengaruh nyata pada variabel tinggi tanaman dan tinggi batang atas.

Kata kunci : Sambung pucuk, warna sungkup, varietas batang, varietas jeruk.

ABSTRACT

Citrus plants are a horticultural that is in great demand in various countries and has potential in the future, but still experiences problems in seedling propagation. Efforts to overcome this problem are grafting propagation. This study aims to determine the response of grafting results to the treatment of differences in scion varieties and cover colors and to determine the best grafting results between treatment combinations. The study was conducted in April-May 2022 in the Agrotechnology open land, Campus F7 Gunadarma University. The study was conducted with a randomized complete group design (rcbd) (4x4) with 3 replications. The first factor is the difference in scion varieties (nipis, limo, pamelo, and sunkist), the second factor is the cover color (red, yellow, blue and transparent). The results showed that the success of grafting based on the highest scion variety was obtained in the limo and pamelo varieties of oranges, while for cover colors it was obtained in transparent and yellow colors, the treatment of scion varieties had a significant effect on the variables of scion height, scion diameter, number of shoots and number of leaves. Meanwhile, the color treatment of the cover had a significant effect on the variables of plant height and upper stem height.

Key words : Top grafting, cup color, stem variety, citrus variety.

PENDAHULUAN

Tanaman jeruk merupakan tanaman yang dapat berkembang di tanah tropis serta merupakan komoditas hortikultura yang telah dibudidayakan sejak lama di negara-negara Asia, termasuk Indonesia. Komoditas jeruk juga menjadi salah satu andalan karena masih memiliki permintaan yang tinggi dan potensi jangka panjang di masa depan. Buah jeruk tumbuh serta berkembang di daerah – daerah Indonesia serta dan masing-masing memiliki syarat tumbuh tersendiri.

BPS menyebutkan bahwasannya di tahun 2020 Indonesia, produksi jeruk mencapai 2.593.384 ton, mengalami peningkatan tahun 2019 yaitu 2.165.184 ton sedangkan pada tahun 2018 produksinya mencapai 2.408.029 ton (BPS, 2020). BPS tahun 2019 menyebutkan bahwa nilai impor jeruk di Indonesia pada tahun 2019 mengalami kenaikan dengan jumlah 69,48% dibandingkan tahun 2018, artinya meskipun produksi jeruk di Indonesia sudah cukup besar, namun masih melakukan impor untuk memenuhi kebutuhan pasar (BPS, 2020). Maka dari itu untuk mengurangi impor maka diperlukan peningkatan produksi dan mutu jeruk, misalnya menyediakan benih berkualitas tinggi. Ketersediaan benih berkualitas tinggi sangat penting untuk keberhasilan perkembangan buah.

Permasalahan utama dalam budidaya tanaman buah-buahan adalah keterbatasan penangkar benih atau petani untuk dapat menghasilkan benih unggul dalam waktu singkat dengan jumlah banyak dan seragam. Perbanyakan vegetatif adalah salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan akan bibit yang berkualitas. Batang, cabang, ranting, tunas, daun, umbi, dan akar adalah bagian tanaman yang bisa digunakan untuk membuat tanaman baru. Tanaman diperbanyak secara vegetatif tanpa perlu biji atau kawin. Prinsip dari

perbanyakan vegetatif adalah merangsang tunas adventif tumbuhan pada bagian tertentu untuk membantunya tumbuh menjadi tanaman sempurna (Duaja et al., 2020). Sambung pucuk merupakan sebuah teknik perbanyakan produktivitas lebih tinggi daripada cangkok dan stek, memiliki warisan genetik yang mirip hampir 100% dengan induknya, kemampuan untuk menghasilkan buah setelah 8-12 bulan, dan mempunyai kapasitas lebih besar untuk menyerap nutrisi dan air karena akarnya tunggang (Aeni et al., 2017). Penelitian sambung pucuk telah dilakukan pada beberapa tanaman diantaranya durian (Sunandar et al., 2018), jeruk (Margareta & Sutoyo 2019), alpukat (Sukamto et al., 2014), kopi (Budi et al., 2016), jambu air (Supriyono et al., 2020) dan wani ngumpen bali (Ardana et al., 2022).

Beberapa faktor pendukung yang menunjang kesuksesan sambung pucuk diantaranya varietas batang atas dan warna sungkup yang digunakan. Penggunaan plastik sungkup berwarna berfungsi menutupi bagian atas tanaman setelah proses penyambungan batang atas dan batang bawah. Selain itu, dengan menggunakan sungkup berwarna, tanaman terlindungi dari serangan serangga dan penyakit dan memungkinkan untuk menyaring sinar matahari yang dibutuhkan tanaman untuk fotosintesis (Mundu et al., 2021). Bahan plastik dapat digunakan sebagai filter untuk memanipulasi spektrum warna cahaya dengan berbagai cara. Hanya spektrum cahaya tampak (panjang gelombang 400-700 nm) yang digunakan oleh tanaman untuk melepaskan energi. Menurut (Agnestika et al., 2017) spektrum cahaya tampak mempunyai interval panjang gelombang yang berbeda, dimana panjang gelombang cahaya dan spektrum warna cahaya tampak saling berkorelasi.

Hasil penelitian (Mundu et al., 2021) menjelaskan bahwa sungkup warna yang memberikan hasil pertumbuhan batang atas terbaik pada tanaman kakao adalah sungkup berwarna kuning, Batang atas kakao terbaik yang dihasilkan memiliki luas daun, jumlah daun, serta tinggi tunas yang paling tinggi. Kadar klorofil daun tanaman sangat dipengaruhi oleh penggunaan plastik sungkup berwarna. Penelitian tersebut membuktikan bahwa kandungan klorofil daun tanaman yang menggunakan plastik sungkup berwarna lebih tinggi dibandingkan dengan plastik sungkup bening.

Penelitian (Muamar & Maiyana, 2014) memaparkan bahwasannya penggunaan plastik sungkup berwarna pada pertumbuhan tanaman sawi menunjukkan bahwa sungkup warna bening dan warna merah memberikan pertumbuhan tanaman sawi yang baik dengan parameter pengamatan jumlah daun sawi, lebar daun sawi dan indeks panen.

Sambung pucuk pada enam varietas mangga merah komersial dilakukan dalam penelitian lain, di mana dua jenis batang atas berbeda disambungkan dengan teknik top working (Rebin et al., 2014) dan percobaan stek dilakukan pada anggrek dengan perlakuan penggunaan plastik sungkup warna yang berbeda (Sudartini & Maulidah, 2019b). Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang respon penggunaan perbedaan varietas batang atas dan sungkup warna yang berbeda terhadap sambung pucuk tanaman jeruk.

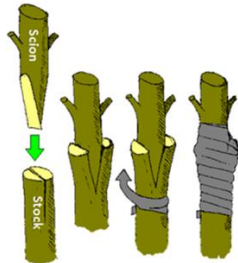
METODE DAN BAHAN

Penelitian dilaksanakan di bulan April - Mei 2022. Penanaman dan pengamatan dilaksanakan di Lahan Terbuka Agroteknologi, Kampus F7 Universitas Gunadarma, Ciracas, Jakarta Timur. Bahan tanaman yang digunakan adalah benih varietas Lemon berumur 5 bulan sebagai batang bawah dan batang atas varietas

Jeruk Nipis, Limo, Pamelos dan Sunkist yang dipotong sepanjang sekitar 12 cm. Rancangan percobaan yang digunakan adalah metode Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah batang atas varietas jeruk (jeruk nipis, limo, jeruk bali dan sunkist) dan faktor kedua adalah plastik sungkup berwarna (merah, kuning, biru dan transparan), sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA), dan dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan taraf 5%. Analisis menggunakan program STAR (Statistical Tool for Agricultural Research) dari IRRI. Prosedur penelitian yang dilakukan adalah :

1. Penyiapan Batang Bawah, dimana varietas Lemon didapat dari persemaian Kebun Bibit Agrowisata Cibubur yang memiliki kriteria tumbuh seragam (tinggi tanaman dan diameter batang), sehat, dan berumur sekitar 5 bulan.
2. Penyiapan Batang Atas, yang diperoleh dari Kebun Bibit Agrowisata Cibubur. Saat memilih batang atas, pohon induk harus memenuhi persyaratan kesehatan tertentu dan bebas dari hama serta penyakit. Batang atas diambil dengan menggunakan gunting yang tajam dan steril (sehingga didapat potongan yang halus serta tidak rusak) serta batang atas tidak terkontaminasi penyakit yang dibawa oleh gunting sambung. Panjang batang atas sekitar 12 cm.
3. Proses Sambung Pucuk. Proses sambung pucuk dilaksanakan di pukul 08.00 WIB. Teknik sambung yang digunakan adalah *wedge grafting* (Gambar 1 & Gambar 2). Sambungan selanjutnya dibungkus dengan tali plastik dan ditutupi dengan penutup plastik sungkup berwarna (Gambar 3) guna memastikan sambungan aman untuk

mencegah udara masuk. Hasil sambung pucuk diletakkan di lahan terbuka yang dinaungi paranet 75%. Plastik sungkup berwarna dibuka saat sambung pucuk berhasil, dengan ciri-ciri batang atas berwarna hijau segar, bukan coklat.



Gambar 1. Wedge Grafting



Gambar 2. Sungkup warna

4. Pemeliharaan, meliputi kegiatan penyiangan, penyiraman, serta pengendalian hama penyakit.

5. Pengamatan. Parameter pengamatan diukur berdasarkan 1) keberhasilan penyambungan, 2) Tinggi tanaman (tinggi tanaman diketahui dengan mengukur jarak antara tanah dan pucuk tanaman saat penyambungan selesai dan akhir penelitian, 3) tinggi batang atas, 4) diameter batang atas diukur dengan jangka sorong digital pada jarak 5 cm di atas penyambungan, 5) diameter batang bawah diukur dengan jangka sorong digital pada jarak 5 cm di bawah penyambungan, 6) Jumlah tunas, serta 7) jumlah daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rekapitulasi sidik ragam data penelitian di Tabel 1 memaparkan bahwasannya pada umur hasil sambung 8 MMS (Minggu Setelah Sambung) diketahui perlakuan varietas batang atas memiliki perbedaan yang sangat nyata pada tinggi batang atas, diameter batang atas, jumlah tunas, dan jumlah daun. Selanjutnya perlakuan warna sungkup memberikan pengaruh sangat nyata pada tinggi batang atas serta memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman. Sedangkan interaksi antara varietas batang atas dan warna sungkup tidak memberikan pengaruh pada semua parameter pengamatan. Adapun rekapitulasi hasil sidik ragam Tabel 1, sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai uji ragam (F) varietas batang atas dan warna sungkup terhadap tinggi tanaman, tinggi batang atas, diameter batang atas, diameter batang bawah, jumlah tunas, dan jumlah daun

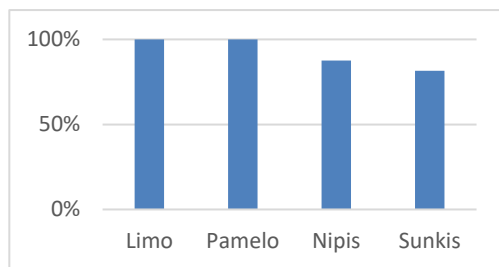
Variabel Pengamatan	Waktu Pengamatan (MSS)	Hasil Uji F			KK (%)
		Varietas	Warna	Varietas*Warna	
Tinggi Tanaman (cm)	8	0.3315 ^{tn}	0.0284*	0.7022 ^{tn}	9.47
Tinggi Batang Atas (cm)	8	0.0056**	0.0087**	0.6203 ^{tn}	17.18
Diameter Batang Atas (cm)	8	0.0077**	0.1358 ^{tn}	0.6661 ^{tn}	23.68

Variabel Pengamatan	Waktu Pengamatan (MSS)	Hasil Uji F			KK (%)
		Varietas	Warna	Varietas*Warna	
Diameter Batang Bawah (cm)	8	0.4216 ^{tn}	0.2303 ^{tn}	0.3155 ^{tn}	10.12
Jumlah Tunas	8	0.0027**	0.6650 ^{tn}	0.9899 ^{tn}	21.55 ⁽¹⁾
Jumlah Daun	8	0.0000**	0.1917 ^{tn}	0.7931 ^{tn}	22.52 ⁽¹⁾

Keterangan : - ^{tn} = Tidak nyata, * = Berbeda nyata pada taraf 5%, ** = Sangat berbeda nyata pada taraf 1%,
- ⁽¹⁾ = Data ditransformasi menggunakan rumus $\sqrt{y + 0.5}$

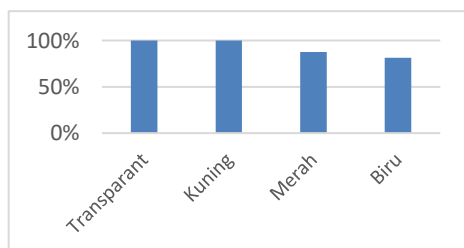
Keberhasilan Penyambungan

Keberhasilan sambung pucuk tanaman jeruk berdasarkan perbedaan varietas batang atas tertinggi ada pada gambar 3.



Gambar 3. Persentasi keberhasilan sambung pucuk berdasarkan perbedaan varietas batang atas

Sifat genetik pada varietas limo dan pameló diduga memberikan daya adaptasi yang tinggi. Setiap varietas mempunyai ciri serta sifat khusus yang saling berpengaruh dan memperlihatkan adanya penampilan yang beragam. Sedangkan keberhasilan sambung pucuk tanaman jeruk berdasarkan perbedaan warna sungkup dengan persentasi hasil pada gambar 4.



Gambar 4. Persentasi keberhasilan sambung pucuk dengan perbedaan warna sungkup

Lingkungan dengan sungkup plastik warna kuning dapat menyerap warna selain warna kuning, yaitu cahaya merah serta biru sekaligus sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih maksimal. Temuan ini relevan dengan (Lin et al., 2013) yang memaparkan bahwasannya cahaya yang dibutuhkan untuk asimilasi adalah cahaya merah dan biru. Sedangkan warna sungkup transparan juga memperoleh hasil tertinggi pada penelitian tanaman caisin yang dilakukan (Sulistyaningsih et al., 2005) yang dimana pada warna sungkup transparan tanaman mendapatkan cahaya yang datang dari segala arah secara merata dengan kemampuan menyaring berbagai spektrum cahaya. Pada penelitian (Margareta & Sutoyo, 2019) dengan tanaman jeruk juga menyatakan bahwa setiap tanaman terdapat perbedaan tingkat respon pemecahan mata tunas oleh adanya pengaruh batang bawah dan interstock dalam mendorong munculnya tunas.

Tinggi Tanaman dan Tinggi Batang Atas

Tabel 1 memperlihatkan bahwasannya perlakuan varietas batang atas tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, sementara perlakuan warna sungkup berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Berdasarkan uji lanjut pada Tabel 2 tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan warna sungkup transparan.

Tabel 2. Pengaruh faktor warna sungkup terhadap tinggi batang atas pada 8 MSS

Perlakuan Warna Sungkup	Tinggi Tanaman - -----(cm)-----
Warna Merah	45.04b
Warna Biru	44.96b
Warna Kuning	47.48ab
Warna Transparant	49.98a

Keterangan: Angka-angka diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$; MSS = Minggu Setelah Sambung

Sedangkan pada parameter tinggi batang atas, Tabel 1 memperlihatkan bahwasannya perlakuan varietas batang atas dan perlakuan warna sungkup berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi batang atas. Sesuai uji lanjut, tinggi batang atas tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan varietas batang atas varietas nipis (Tabel 3) dan pada perlakuan warna sungkup transparant (Tabel 4).

Tabel 3. Pengaruh faktor varietas batang atas terhadap tinggi batang atas pada 8 MSS

Perlakuan Varietas Batang Atas	Tinggi Batang Atas -----(cm)-----
Jeruk Nipis	26.91a
Jeruk Limo	20.73b
Jeruk Pameló	25.43a
Jeruk Sunkist	26.17a

Keterangan: Angka-angka diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$; MSS = Minggu Setelah Sambung.

Tabel 4. Pengaruh faktor warna sungkup terhadap tinggi batang atas pada 8 MSS

Perlakuan Warna Sungkup	Tinggi Batang Atas -----(cm)-----
Warna Merah	23.36b
Warna Biru	22.15b
Warna Kuning	25.53ab
Warna Transparant	28.19a

Keterangan: Angka-angka diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$; MSS = Minggu Setelah Sambung.

Perlakuan warna sungkup transparant menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi mencapai 49.98 cm dan rata-rata tinggi batang atas tertinggi yaitu 28.19 cm, karena sinar matahari masih dapat mencapai permukaan tanaman karena warna sungkup yang transparant. (Bayat et al., 2018) memaparkan bahwasannya untuk fotosintesis dan pertumbuhan, salah satu sumber energi utama adalah cahaya. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh variasi karakteristik cahaya termasuk komposisi spektrum, intensitas, durasi, dan arah datangnya cahaya. Hal ini juga sejalan dengan penelitian pada tanaman bawang merah yang dilakukan dari (Sudartini & Maulidah, 2019a) bahwa kondisi pertumbuhan yang baik dicapai dengan menutupi tanaman dengan plastik transparan dari benih hingga panen.

Diameter Batang Atas

Tabel 1 menunjukkan bahwasannya perlakuan varietas batang atas memberikan berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang atas, sementara perlakuan warna sungkup tidak berpengaruh nyata pada diameter batang atas. Berdasarkan uji lanjut Tabel 5 diameter batang atas tertinggi diperoleh pada perlakuan varietas batang atas pameló. Ini sejalan dengan (Fitriady et al., 2019) mengenai penelitian tanaman durian, dimana ditemukan bahwasannya diameter batang atas memberikan pengaruh nyata yang dimana varietas unggul lokal raja mabah memiliki rata-rata diameter batang atas tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Kualitas meristematik atau kemampuan jaringan kambium dari masing-masing varietas batang atas juga dapat mempengaruhi diameter batang yang dihasilkan. Jaringan meristematik atau Cambium, mampu membagi dan meregenerasi sel-sel baru (Fitriady et al., 2019). Variasi sifat meristematik akan memengaruhi jumlah sel baru yang

dihasilkan dan cara terjadinya pembelahan serta menyebabkan peningkatan diameter batang atas.

Tabel 5. Pengaruh faktor varietas batang atas terhadap diameter batang atas pada 8 MSS

Perlakuan Varietas Batang Atas	Diameter Batang Atas -----(mm)-----
Jeruk Nipis	4.20b
Jeruk Limo	3.77b
Jeruk Pameló	5.30a
Jeruk Sunkist	4.22b

Keterangan: Angka-angka diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$; MSS = Minggu Setelah Sambung.

Jumlah Tunas

Seperti yang diperlihatkan Tabel 1, diketahui bahwa perlakuan varietas batang atas memberikan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah tunas, sementara perlakuan warna sungkup tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah tunas. Menurut uji lanjut Tabel 6, perlakuan varietas batang atas limo menghasilkan jumlah tunas paling tinggi.

Tabel 6. Pengaruh faktor varietas batang atas terhadap jumlah tunas pada 8 MSS

Perlakuan Varietas Batang Atas	Jumlah Tunas
Jeruk Nipis	5.83a
Jeruk Limo	6.00a
Jeruk Pameló	2.92b
Jeruk Sunkist	4.58a

Keterangan: Angka-angka diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$; MSS = Minggu Setelah Sambung.

Temuan ini bertolakbelakang dengan (Helilusiatiningsih et al., 2021) pada penelitian tanaman kelengkeng, dimana pengaruh varietas batang atas tidak mempunyai pengaruh nyata pada jumlah tunas. Namun pengaruh nyata pada perbedaan varietas batang atas jeruk diduga karena pengaruh perbedaan tiap varietas barang atas itu sendiri,

seperti pada penelitian (Arianto et al., 2018) bahwasannya genotipe varietas batang atas diperkuat dengan keberadaan mata tunas yang masak memengaruhi pecahnya mata tunas entres. Selain itu, diduga kondisi batang atas juga mempunyai pengaruh dalam pembentukan tunas. (Jawal. Syah Anwarudin, 2008) memaparkan bahwasannya batang atas yang segar dan sehat dengan cadangan makanan dan hormon yang kuat lebih, mempunyai peluang mencegah pecah tunas yang lebih besar.

Jumlah Daun

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa perlakuan varietas batang atas berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun, sedangkan perlakuan warna sungkup tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Berdasarkan uji lanjut Tabel 8 jumlah daun tertinggi diperoleh pada perlakuan varietas batang atas nipis.

Tabel 7. Pengaruh faktor varietas batang atas terhadap jumlah tunas pada 8 MSS

Perlakuan Varietas Batang Atas	Jumlah Daun -----(Helai)-----
Jeruk Nipis	41.50a
Jeruk Limo	32.92a
Jeruk Pameló	13.08b
Jeruk Sunkist	34.92a

Keterangan: Angka-angka diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$; MSS = Minggu Setelah Sambung.

Penelitian tanaman jambu mete oleh (Rusmin et al., 2020) juga mendukung hal tersebut, yang menunjukkan bahwa jumlah daun sangat dipengaruhi oleh faktor varietas batang atas. Pada penelitian tersebut, tanaman yang disambung dengan jumlah daun terbanyak adalah varietas batang atas Gunung Gangsir 1 (16,48 helai) dan varietas batang atas Muktiharjo 2 (16,50 helai).

Perbedaan jumlah daun tanaman jeruk pada penelitian ini diduga karena perbedaan kandungan cadangan makanan yang berbeda antar varietas batang atas jeruk, cadangan makanan ini berguna untuk pembelahan, pembesaran serta diferensiasi sel. Selain proses pembentukan kalus hingga terbentuknya jaringan pembuluh, batang atas atau yang digunakan dalam penyambungan harus mengandung cadangan makanan yang cukup untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. (Ellya et al., 2021) memaparkan bahwasannya produksi daun juga bergantung pada cadangan makanan yang cukup, termasuk protein dan karbohidrat. Semakin banyak jumlah daun, proses fotosintesis semakin meningkat, sehingga jumlah cadangan makanan yang disimpan dan kemudian dipakai untuk pertumbuhan semakin meningkat (Sari et al., 2019).

SIMPULAN

Temuan penelitian memaparkan bahwasannya keberhasilan sambung pucuk tertinggi berdasarkan varietas batang atas diperoleh pada varietas Limo dan Pamelon, sedangkan untuk plastik sungkup berwarna diperoleh pada warna transparan dan kuning. Perlakuan varietas batang atas memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi batang atas, diameter batang atas, jumlah tunas, dan jumlah daun, sedangkan pada perlakuan plastik sungkup berwarna memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan tinggi batang atas.

Pada penelitian selanjutnya, perlu ditambahkan plastik sungkup berwarna selain merah, kuning, biru, dan transparan karena terdapat banyak parameter pengamatan yang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap warna sungkup pada penelitian ini. Selain itu juga perlu dilakukan pemberian zat pengatur tumbuh BAP (sitokinin) untuk meningkatkan keberhasilan sambung pucuk jeruk.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Gunadarma yang telah memberikan beasiswa pendidikan sarjana, sehingga peneliti mampu melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, N., Salman, S., & Sukmasari, M. D. (2017). Cara Perbanyak Vegetatif dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Tunas pada Tanaman Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia* Swingle). *Agrivet Jurnal Ilmu Pertanian Dan Peternakan*, 5(2).
- Agnestika, K. I., Nihayati, E., & Sitawati. (2017). Simulasi Panjang Gelombang Cahaya Terhadap Kualitas Tanaman Krisan (*Chrysanthemum Morifolium*) Potong. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(7), 1187–1195.
- Ardana, I. G. M. K., Pradnyawathi, N. L. M., & Yuswanti, H. (2022). Studi Waktu Penyambungan terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk pada Wani Ngumpen Bali (*Mangifera caesia* Jack. Var. Ngumpen Bali). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 11(1), 20–29.
- Arianto, E., Warganda, & Anggorowati, D. (2018). Uji Keberhasilan Sambung Pucuk Langsung Dengan Berbagai Pemotongan Daun Entres. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 8(2), 1–8.
- Bayat, L., Arab, M., Aliniaiefard, S., Seif, M., Lastochkina, O., & Li, T. (2018). Effects of growth under different light spectra on the subsequent high light tolerance in rose plants. *AoB Plants*, 10(5).
- BPS. (2020). *Produksi Tanaman Buah-buahan 2020*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/indicator/55/62/1/produksi-tanaman-buah-buahan.html>
- Budi, P. I. S., Aziez, A. F., & Dewi, S. K. (2016). Pengaruh Lama Perendaman Zat Pada Beberapa Model Sambung Pucuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi (*Coffea* spp). *Agrineca*, 16(2), 63–72.

- Duaja, M. D., Kartika, E., & Gusniwati. (2020). *Pembiakan Tanaman Secara Vegetatif*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jambi.
- Ellya, H., Nurlaila, N., Sari, N. N., Apriani, R. R., Mulyawan, R., & Ismuhajarah, B. nur. (2021). Leaf Morphology of Brazilian Spinach (*Alternanthera sissou*) as a Backyard Vegetable. *International Journal Of Agricultural Sciences*, 5(2), 56–59.
- Fitriady, T. A., Listiawati, A., & Warganda. (2019). Keberhasilan Sambung Mini Tanaman Durian Pada Berbagai Varietas Batang Atas. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 9(1), 9–25.
- Helilusiatiningsih, N., Adeana, B., & Setyawan, F. (2021). Pengaruh tinggi batang bawah dan macam varietas pada sambung pucuk terhadap persentase tumbuh tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.). *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 14(2), 77–81.
- Lin, K.-H., Huang, M.-Y., Huang, W.-D., Hsu, M.-H., Yang, Z.-W., & Yang, C.-M. (2013). The effects of red, blue, and white light-emitting diodes on the growth, development, and edible quality of hydroponically grown lettuce (*Lactuca sativa* L. var. *capitata*). *Scientia Horticulturae*, 150, 86–91.
- Margareta, F., & dan Sutoyo Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, B. (2019). *Studi Tentang Perbanyak Tanaman Jeruk Berkala Ilmiah PERTANIAN* (Vol. 2).
- Muamar, M. R., & Maiyana. (2014). Pengaruh Penggunaan Sungkup Plastik Berwarna Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica rapa*). *JESBIO Jurnal Edukasi Dan Sains Biologi*, 3(5), 14–21.
- Mundu, A., Muhidin, Nurmas, A., Suaib, & Sarawa. (2021). Respon Bibit Kakao terhadap Sungkup Plastik Berwarna dan Entres Klon Kakao pada Metode Sambung Pucuk. *Jurnal Berkala Penelitian Agronomi*, 9(1), 9–20.
- Rebin, Sadwiyanti, L., Sudarso, D., & Karsinah. (2014). Evaluasi Pertumbuhan Enam Varietas Mangga Merah Komersial yang Disambung dengan Teknik Top Working pada Dua Varietas Batang Antara. *Buletin Plasma Nutfah*, 20(1).
- Rusmin, D., Sukarman, & Melati. (2020). Effect of scion and root stock on successful grafting of cashew plant. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 12(1), 32–37.
- Sari, P., Intara, Y. I., & Nazari, A. P. D. (2019). The Effect of the Number of Leaves and Concentration of Rootone-F on the Growth of Lemon Lime (*Citrus limon* L.) Seedling from Shoot Cuttage. *Ziraa'ah*, 44(3), 365–376.
- Sudartini, T., & Maulidah, atul. (2019a). *PENGARUH WARNA SUNGKUP SEBAGAI PENYARING CAHAYA TAMPAK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT ANGGREK DENDROBIUM PADA TEKNIK SEMI HIDROPONIK EFFECT OF COVER COLOUR AS VISIBLE LIGHT TO GROWING DENDROBIUM ORCHID SEEDLING IN SEMI HIDROPONIC TECHNIQUE*. 4(2), 69–80.
- Sudartini, T., & Maulidah, R. (2019b). Pengaruh Warna Sungkup Sebagai Penyaring Cahaya Tampak Terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek *Dendrobium* Pada Teknik Semi Hidroponik. *Media Pertanian*, 4(2), 69–80.
- Sukamto, L. A., Lestari, R., & Putri, W. U. (2014). Tingkat Hidup Dan Pertumbuhan Avokad Hasil Sambung Pucuk Entres Yang Disimpan Dalam Pelepah Batang Pisang. *Buletin Kebun Raya*, 7(1), 25–34.
- Sulistyaningsih, E., Kurniasih, B., & Kurniasih, E. (2005). Pertumbuhan Dan Hasil Caisin Pada Berbagai Warna Sungkup Plastik. *Ilmu Pertanian*, 12(1), 65–76.
- 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*, 9(1), 808–813.

Supriyono, 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).