

**PENGARUH MEDIA PENYIMPANAN
DAN LAMA PENYIMPANAN ENTRES
TERHADAP KEBERHASILAN SAMBUNG PUCUK
MANGGA (*Mangifera indica*, L.) AGRI GARDINA 45**

**Hadi Cahyono Kurniawan ^{1*)}, Ririen Prihandarini ¹⁾
dan Elik Murni Ningtias Ningsih ¹⁾**

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Widyagama Malang

^{*)}Email korespondensi: hadicahyono39.hc@gmail.com

ABSTRAK

Mangga Agri Gardina 45 merupakan varietas mangga hasil persilangan Arumanis 143 x Saigon yang diakui sebagai varietas unggul. Mangga Agri Gardina 45 belum banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia karena ketersediaan bibit unggul sedikit di pasaran. Perbanyak tanaman buah biasanya dilakukan secara vegetatif. Salah satu metodenya dengan sambung pucuk (*grafting*). Kendala utama grafting dalam jumlah banyak dan tepat waktu adalah terbatasnya pohon induk sebagai sumber entres. Kebutuhan entres yang tidak tercukupi disiasati oleh penangkar dengan mendatangkan entres dari penangkar lain, yang sering kali lokasinya jauh dari tempat pembibitan. Kondisi ini menyebabkan entres harus mengalami proses penyimpanan pada saat didistribusikan ke tempat pembibitannya sehingga kesegerannya menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media penyimpanan dan lama penyimpanan entres terhadap keberhasilan sambung pucuk mangga varietas Agri Gardina 45. Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial. Faktor pertama adalah lama penyimpanan yang terdiri dari L0: 0 hari (tanpa simpan); L1: 2 hari simpan; L2: 4 hari simpan; L3: 6 hari simpan; dan faktor ke-2 adalah media penyimpanan yang terdiri dari M1: pelepah pisang; M2: kertas koran lembap; dan M3: plastik polyethylene. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bibit jadi tertinggi dihasilkan pada perlakuan L0M1, L0M2, L0M3, L1M1, L1M2, L1M3, L2M1, L2M2, L2M3 dan L3M1 dengan nilai 100.00%. Perlakuan lama penyimpanan entres berpengaruh terhadap kadar air entres, waktu pecah tunas, panjang tunas di umur 25, 32, 39 dan 53 HSS pada sambung pucuk mangga varietas Agri Gardina 45. Perlakuan media penyimpanan entres tidak berpengaruh terhadap semua variabel pengamatan pada sambung pucuk mangga varietas Agri Gardina 45.

Kata kunci: penyimpanan, mangga, entres, grafting, Agri Gardina 45

ABSTRACT

Mango Agri Gardina 45 is a mango variety resulting from a cross between Arumanis 143 x Saigon which is recognized as a superior variety. The Agri Gardina 45 mango has not been widely cultivated by farmers in Indonesia because there are few superior seeds available on the market. Propagation of fruit plants is usually done vegetatively. One method is grafting. The main obstacle to grafting in large quantities and on time is the limited number of

parent trees as a source of scion. The breeder's unmet need for scion is overcome by bringing in scion from other breeders, which are often located far from the nursery. This condition causes the bullfrog to undergo a storage process when distributed to the nursery so that its freshness decreases. This research aims to determine the effect of storage media and storage time of scion on the success of shoot grafting of the Agri Gardina 45 mango variety. The research was carried out using a factorial completely randomized design (CRD). The first factor is storage time which consists of L0: 0 days (without storage); L1: 2 days save; L2: 4 days save; L3: 6 days save; and the 2nd factor is the storage medium consisting of M1: banana stem; M2: damp newsprint; and M3: polyethylene plastic. The results showed that the highest finished seeds were produced in the L0M1, L0M2, L0M3, L1M1, L1M2, L1M3, L2M1, L2M2, L2M3 and L3M1 treatments with a value of 100.00%. The storage time treatment for the scion had an effect on the water content of the scion, shoot break time, shoot length at the age of 25, 32, 39 and 53 DAP on the shoot grafts of the mango Agri Gardina 45.

Key words: storage, mango, scion, grafting, Agri Gardina 45

PENDAHULUAN

Mangga (*Mangifera indica*, L.) adalah buah tropika unggulan yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi di Indonesia. Produksi buah mangga Indonesia dalam waktu 5 tahun (2016-2020) mencapai angka produksi 1814540-2898588 ton/tahun, sementara nilai ekspor mangga (2016-2020) mencapai 1479-4101 ton/tahun (1.389.000 US \$ - 4.580.000 US \$) (Kementan, 2021).

Salah satu varietas mangga yang sudah lama diproduksi untuk memenuhi permintaan domestik maupun ekspor adalah Arumanis 143. Mangga ini mempunyai rasa manis dengan serat halus, namun warna kulit buahnya tetap hijau meskipun sudah matang (Karsinah. *et al.*,2022). Seiring dengan perubahan selera konsumen di pasaran, mangga yang berkulit hijau sudah tidak lagi disukai. Konsumen mulai tertarik dengan mangga yang berkulit merah/menarik.

Mangga Agri Gardina 45 merupakan varietas mangga hasil persilangan Arumanis 143 x Saigon yang diakui sebagai varietas unggul baru pada tahun 2014. Mangga ini memiliki kulit buah bewarna merah kekuningan. Mangga ini mempunyai keunikan yaitu cita rasanya mirip Arumanis 143, berumur genjah, produktif, aroma harum, tajuk rendah dan buahnya berukuran mungil, berbobot

93-172 g/buah dengan porsi buah yang bisa dimakan 64.62-64.65% serta dapat dikupas seperti pisang (Karsinah, *et al.*, 2022).

Mangga Agri Gardina 45 masih belum banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia karena ketersediaan bibit unggul masih sedikit di pasaran. Perbanyak tanaman buah-buahan biasanya dilakukan secara vegetatif yaitu untuk mendapatkan bibit berkualitas secara lebih cepat. Salah satu metode yang digunakan dalam perbanyak vegetatif adalah sambung pucuk (*grafting*) (Maulana, *et al.*, 2020). Sambung pucuk dilakukan dengan cara menggabungkan batang bawah dari tanaman asal biji dengan entres (batang atas) berupa ranting dari pohon induk yang sudah berbuah. Sambung pucuk tidak hanya memastikan bahwa entres mempunyai kualitas genetik sama dengan induknya, tetapi juga mempersingkat masa tunggu berbuah setelah umur tanam 5-6 tahun (Bahri, *et al.*, 2018).

Salah satu kendala utama yang dihadapi para penangkar dalam memproduksi bibit unggul baru dalam jumlah banyak dan tepat waktu dengan cara sambung pucuk adalah terbatasnya pohon induk sebagai sumber entres. Kebutuhan entres yang tidak tercukupi akibat terbatasnya pohon induk yang dimiliki, disiasati oleh penangkar dengan mendatangkannya dari penangkar lain, yang sering kali lokasinya jauh dari tempat pembibitannya. Kondisi ini menyebabkan entres harus mengalami proses penyimpanan pada saat didistribusikan ke tempat pembibitannya sehingga kesegaran entres menurun. Penurunan kesegaran entres ini disebabkan oleh adanya proses transpirasi dan respirasi, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya tingkat keberhasilan penyambungan. Selain itu, kapasitas pembibitan yang besar seringkali menyebabkan entres tidak dapat disambungkan sekaligus dengan batang bawah dalam waktu satu hari, sehingga entres perlu dilakukan penyimpanan untuk disambungkan keesokan harinya.

Kualitas entres yang menurun akibat proses penyimpanan dapat diatasi dengan menggunakan media simpan yang tepat. Berbagai jenis media penyimpanan mempunyai keunggulan dan kelemahannya masing-masing.

Pemilihan media simpan entres harus mempertimbangkan tingkat efisiensi dan kesesuaian dengan karakteristik entres yang akan disimpan (Ulya, 2020).

Penelitian Bahri, *et al.* (2018) menunjukkan bahwa entres mangga yang disimpan dalam pelepah batang pisang dan ditempatkan pada ruangan selama sembilan hari mempunyai tingkat persentase bibit jadi sebesar 85.39% pada umur 60 hari setelah simpan (HSP). Sedangkan pada penelitian Darmawati, *et al.* (2022) entres Wani Ngumpen Bali yang disimpan dalam koran basah diperoleh sambungan hidup tertinggi pada saat proses sambung pucuk yaitu entres tanpa disimpan yaitu sebesar 62.5%, disusul entres disimpan 1 hari sebesar 50.0%, kemudian entres disimpan 2 hari sebesar 37.5%. Sementara itu entres yang disimpan 3 sampai 6 hari tidak dapat tumbuh sama sekali. Penelitian Vijayalaxmi, *et al.* (2018) menunjukkan penyimpanan entres jambang Varietas AJG-85 dalam plastik polyethylene ukuran 100 gauge selama 6 hari mempunyai tingkat keberhasilan sambung sebesar 47.20%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media penyimpanan dan lama penyimpanan entres terhadap keberhasilan sambung pucuk mangga (*Mangifera indica*, L.) varietas Agri gardina 45.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di dalam *Screen House* UPT Pengembangan Benih Hortikultura Jl. Urip Sumoharjo No. 33 Kelurahan Pohjentrek Kecamatan Purworejo Kota Pasuruan, dengan ketinggian tempat 4 m dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2023. Bahan yang digunakan adalah batang bawah mangga Varietas Renteng berdiameter 0.5-0.7 cm, entres mangga varietas Agri Gardina 45 dengan panjang 25 cm, plastik es lilin ukuran 4.5 cm x 15 cm, pelepah pisang yang masih segar dengan panjang 90 cm, kertas koran bekas, plastik wrapping, kantong plastik, box styrofoam ukuran 50 cm x 35 cm x 30 cm, lakban bening, paranet tipe 65%, pupuk NPK 16:16:16, insektisida dan fungisida. Alat yang dipakai pada penelitian adalah pisau berbahan *stainless steel*, jangka sorong, *hand spayer*, termometer suhu udara.

Perancangan Percobaan

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, dengan dua faktor. Faktor pertama lama penyimpanan, yang terdiri dari L0: 0 hari (tanpa simpan); L1: 2 hari simpan; L2: 4 hari simpan; L3: 6 hari simpan dan faktor kedua adalah media penyimpanan yang terdiri dari M1: pelepah pisang; M2: kertas koran lembap; dan M3: plastik polyethylene. Parameter pengamatan meliputi kadar air entres, persentase bibit jadi, waktu pecah tunas, panjang tunas dan jumlah daun.

Analisa data menggunakan analisa ragam dan jila terdapat pengaruh yang nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji BNJ dengan taraf 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air Entres dan Waktu Pecah Tunas

Tidak terdapat interaksi antara perlakuan lama simpan entres dengan media simpan entres pada kadar air entres dan waktu pecah tunas, sementara lama penyimpanan entres berpengaruh sangat nyata.

Tabel 1. Kadar Air Entres dan Waktu Pecah Tunas Akibat Perlakuan Lama Simpan Entres dengan Media Simpan Entres pada Sambung Pucuk Mangga Varietas Agri Gardina 45

Perlakuan	Kadar Air (%)	Waktu Pecah Tunas (hari)
L0	66.81 b	14.62 b
L1	64.77 a	13.29 ab
L2	64.66 a	11.70 a
L3	63.04 a	11.62 a
M1	65.02 a	12.90 a
M2	64.75 a	12.56 a
M3	64.69 a	12.96 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda berdasarkan uji BNJ 5%

Perlakuan lama simpan entres yaitu perlakuan L0 mengakibatkan kadar air entres yang paling tinggi sebesar 66.81 % dibanding perlakuan L1, L2 dan L3. Kadar air entres pada perlakuan L1, L2 dan L3 tidak berbeda (Tabel 1). Hal ini

diduga karena entres selama penyimpanan mengalami proses transpirasi yang menyebabkan kandungan air pada entres semakin menurun. Hal ini sejalan dengan penelitian Saefudin dan Wardiana (2015) bahwa pengujian kadar air entres karet tanpa disimpan lebih tinggi dibanding dengan entres yang sudah disimpan selama 2 hari dan 4 hari.

Menurut Ginting (2007) kandungan air yang bervariasi pada suatu jaringan kayu ditentukan oleh faktor suhu dan kelembapan udara sekitar serta tergantung dari jenis jaringan kayunya. Pada suhu tinggi dan kelembapan rendah, laju transpirasi entres akan tinggi sehingga kadar air menjadi cepat menurun, sebaliknya pada kondisi suhu rendah dan kelembapan tinggi, laju transpirasinya menjadi lambat sehingga kadar air entres masih tetap tinggi.

Perlakuan lama simpan entres yaitu perlakuan L0 berbeda dengan L2 dan L3 tetapi tidak berbeda dengan perlakuan L1 dalam hal waktu pecah tunas. Sementara itu waktu pecah tunas adalah sama pada perlakuan L1, L2 dan L3.

Menurut Sutami, *et al.* (2009) perbedaan waktu kecepatan pecah mata tunas diduga karena adanya variasi kemampuan tanaman dalam membentuk pertautan yang berhubungan dengan jumlah dan kecepatan pembentukan kalus. Dalam pembentukan kalus, cadangan makanan dan hormon yang memadai diperlukan untuk merangsang pembentukan jaringan dengan memanfaatkan karbohidrat dan gula. Selanjutnya Manulu, *et al.*, (2014) menyatakan bahwa kecepatan pertumbuhan tunas sangat dipengaruhi oleh kemampuan batang bawah sebagai pengangkut nutrisi dan air ke semua bagian tanaman. Batang bawah yang cocok dengan entres menyebabkan suplai unsur hara dan air berjalan lancar sehingga memacu mata tunas untuk lebih cepat pecah. Dalam penelitian ini batang bawah Varietas Renteng ternyata kompatibel dengan entres varietas Agri Gardina 45.

Persentase Bibit Jadi

Terdapat interaksi sangat nyata antara perlakuan lama simpan entres dan media simpan entres terhadap bibit jadi pada umur pengamatan 60 HSS. Pada Tabel 2 terlihat bahwa interaksi perlakuan lama simpan entres dan media simpan

entres yaitu perlakuan L0M1, L0M2, L0M3, L1M1, L1M2, L1M3, L2M1, L2M2, L2M3 dan L3M1 mengakibatkan bibit hidup adalah yang tertinggi, yaitu sebesar 100.00%, disusul oleh perlakuan L3M2 sebesar 75.00% dan L3M3 sebesar 50.00%. Penggunaan media simpan entres berupa kertas koran lembap dan plastik Polyethylene untuk penyimpanan entres lebih dari 4 hari, diperoleh bibit jadi yang rendah. Hal ini diduga karena ketidakmampuan media simpan tersebut dalam menjaga kesegaran sehingga mengakibatkan berkurangnya cadangan makanan dan kandungan air pada entres. Semakin lama entres disimpan, maka kesegaran entres semakin berkurang.

Tabel 2. Bibit Jadi Akibat Perlakuan Lama Simpan Entres dengan Media Simpan Entres pada Sambung Pucuk Mangga Varietas Agri Gardina 45 umur 60 HSS

Perlakuan	Persentase Bibit Jadi (%)
L0M1	100.00 c
L0M2	100.00 c
L0M3	100.00 c
L1M1	100.00 c
L1M2	100.00 c
L1M3	100.00 c
L2M1	100.00 c
L2M2	100.00 c
L2M3	100.00 c
L3M1	100.00 c
L3M2	75.00 b
L3M3	50.00 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda berdasarkan uji BNJ 5%

Entres yang tidak segar menyebabkan kemampuan bertaut dengan batang bawah menjadi rendah ketika disambungkan, sehingga mengakibatkan jumlah bibit yang mati menjadi tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Suharjo (2020) bahwa penyimpanan entres durian menggunakan kertas koran selama 6 hari mempunyai rata-rata hidup bibit *grafting* sebesar sebesar 8,89 %. Hal ini lebih rendah dibanding entres yang tidak disimpan, yaitu sebesar 66.67%, entres 2

hari simpan 55.33% dan entres 4 hari simpan 38.33%. Penelitian Vijayalaxmi, *et al.* (2018) juga menunjukkan bahwa entres jambang Varietas AJG-85 yang disimpan pada plastik polyethylene ukuran 100 gauge selama 6 hari mempunyai keberhasilan *grafting* sebesar 47.20 %. Keberhasilan *grafting* tersebut lebih rendah dibanding dengan *grafting* yang berasal dari entres yang disimpan 2 hari, yaitu 68.74% dan entres 4 hari simpan, yaitu 52.27%.

Menurut Bahri, *et al.* (2018) bahwa salah satu penyebab entres dapat bertahan disimpan adalah pengaruh kelembapan dan suhu pembungkus atau media simpan entres. Penggunaan pelepah pisang sebagai media penyimpanan entres terbukti mampu mempertahankan kesegaraan entres sampai 6 hari dan bibit jadi mencapai 100%. Pelepah pisang mengandung banyak air dan rongga udara sehingga mampu memberikan lingkungan yang lembap pada entres saat disimpan. Lingkungan yang lembap ini dapat meredam suhu panas dari luar yang berpotensi merusak entres. Entres yang dalam kondisi segar ketika disambungkan, maka tingkat keberhasilan sambungannya tinggi, sejalan dengan tingginya viabilitas entres (Ulya, 2020).

Panjang Tunas

Perlakuan L1 di mana entres disimpan 2 hari mengakibatkan panjang tunas terpanjang yaitu 5.79 cm pada umur 25 HSS (Tabel 3), tetapi pada umur selanjutnya yaitu 53 HSS dan 60 HSS panjang tunas sama panjangnya apada semua perlakuan. Panjang tunas adalah salah satu bentuk pertumbuhan primer pada tanaman yang mudah diukur dan diamati. Pertumbuhan adalah proses bertambahnya protoplasma sel dalam suatu organisme dengan penambahan ukuran, berat dan jumlah sel yang bersifat ireversibel.

Hal ini terjadi diduga karena tanaman mampu menyerap kebutuhan unsur hara nitrogen (N) relatif seimbang yang terkandung pada pupuk daun dan NPK 16:16:16 yang diaplikasikan saat pemeliharaan tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Fitra (2019) yang menyatakan bahwa lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata pada panjang tunas mata entres jeruk pada pertumbuhan lebih lanjut.

Tabel 3. Panjang Tunas Akibat Perlakuan Lama Simpan Entres dengan Media Simpan Entres pada Sambung Pucuk Mangga Varietas Agri Gardina 45

Perlakuan	Panjang Tunas (cm)					
	25 HSS	32 HSS	39 HSS	46 HSS	53 HSS	60 HSS
L0	3.93 a	4.19 a	4.19 a	4.20 a	4.74 a	5.22 a
L1	5.79 b	6.00 b	6.02 b	6.15 b	6.22 a	6.35 a
L2	3.78 a	4.24 a	4.68 ab	5.14 ab	5.53 a	5.83 a
L3	3.81 a	4.75 ab	4.93 ab	5.50 ab	5.80 a	5.97 a
M1	4.36 a	4.74 a	4.86 a	5.24 a	5.49 a	5.65 a
M2	4.46 a	4.93 a	5.21 a	5.38 a	5.83 a	6.27 a
M3	4.16 a	4.72 a	4.81 a	5.11 a	5.39 a	5.61 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda berdasarkan uji BNJ 5%

Menurut Setiyono dan Munir (2017) panjang tunas pada tanaman mangga dipengaruhi oleh kemampuan tanaman menyerap unsur hara dan air melalui batang bawahnya. Kandungan unsur hara terutama Nitrogen yang ada dalam tanah dapat merangsang proses pertumbuhan daun. Daun yang sudah terbentuk segera melaksanakan fungsi fotosintesisnya dengan bantuan cahaya matahari yang memadai. Proses ini menghasilkan karbohidrat dan zat pengatur tumbuh. Karbohidrat dan zat pengatur tumbuh baik auksin maupun sitokinin ditransfer melalui molekul air menuju meristematis, di antaranya ujung tunas. Sel-sel pada area tersebut akan menggandakan diri dan memperpanjang ukuran sehingga terjadi pemanjangan tunas (Septyarini, 2007).

Jumlah Daun

Interaksi perlakuan L1M2 yakni entres yang disimpan selama 2 hari menggunakan media koran lembap memberikan hasil tertinggi dengan rata-rata jumlah daun sebanyak 20.50 helai pada umur 25 HSS (Tabel 4). Hal ini diduga karena lama penyimpanan entres berpengaruh baik terhadap proses pematangan masa dormansi mata tunas artinya semakin banyak mata tunas pecah pada entres maka semakin banyak tunas yang tumbuh sehingga daun pada tanaman jumlahnya juga semakin banyak. Penggunaan koran lembap sebagai media

penyimpanan ternyata mampu menjaga kesegaran entres meskipun sudah disimpan selama 2 hari. Kondisi entres yang masih segar menunjukkan cadangan makanan dan kandungan airnya masih cukup untuk digunakan tanaman dalam proses pertumbuhan yang optimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Bahri, *et al.* (2018) bahwa perlakuan entres mangga yang disimpan dengan pelepah pisang selama 9 hari pada umur 60 HSP menghasilkan jumlah daun 2.86 cm. Jumlah daun ini lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan entres tanpa simpan, yaitu 2.13 helai; entres 3 hari simpan 1.90 helai dan entres 6 hari simpan sebesar 1.90 cm helai daun.

Tabel 4. Jumlah Daun Akibat Perlakuan Lama Simpan Entres dengan Media Simpan Entres pada Sambung Pucuk Mangga Varietas Agri Gardina 45

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)					
	25 HSS	32 HSS	39 HSS	46 HSS	53 HSS	60 HSS
L0M1	11.50 ab	1.50 a	11.50 a	11.50 ab	12.87 ab	12.87 ab
L0M2	9.25 ab	9.25 a	9.25 a	9.25 a	10.87 ab	13.62 ab
L0M3	8.75 ab	8.75 a	8.75 a	8.75 a	10.37 a	10.87 a
L1M1	11.37 ab	11.37 a	11.37 a	11.37 ab	11.37 ab	11.37 ab
L1M2	20.50 c	20.50 b	20.50 b	20.50 b	20.50 b	20.87 b
L1M3	14.37 bc	14.37 ab	15.12 ab	16.75 ab	18.00 ab	18.75 ab
L2M1	6.87 ab	7.12 a	8.62 a	10.37 a	10.37 a	10.75 a
L2M2	7.75 ab	10.25 a	11.50 a	12.37 ab	14.25 ab	14.25 ab
L2M3	13.00 abc	13.00 ab	13.50 ab	16.25 ab	16.25 ab	16.87 ab
L3M1	10.75 ab	14.37 ab	14.37 ab	15.62 ab	16.62 ab	17.25 ab
L3M2	6.25 a	8.87 a	10.00 a	10.75 a	12.00 ab	12.25 ab
L3M3	9.75 ab	12.50 a	12.50 ab	15.00 ab	15.00 ab	15.00 ab

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda berdasarkan uji BNJ 5%

Pertumbuhan daun salah satunya dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara makro maupun mikro. Nitrogen adalah unsur hara yang diperlukan untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara menyeluruh, terutama pada bagian batang, daun, dan cabang tanaman. Bahri, *et al.* (2018) berpendapat bahwa jumlah daun berkaitan erat dengan panjang tunas artinya semakin panjang tunas maka semakin banyak juga daun yang terbentuk karena bertambahnya jumlah ruas dan buku tempat tumbuhnya daun. Kebutuhan unsur hara nitrogen dapat dipenuhi dengan proses pemupukan yaitu pemberian pupuk daun dengan

disemprotkan melalui daun dan pupuk NPK 16:16:16 yang ditaburkan pada media tanamnya. Selain itu jumlah daun semakin meningkat juga seiring dengan lamanya umur tanaman tersebut. Hal ini ditunjukkan pada penelitian Sukamto, *et al.* (2014) bahwa jumlah daun tanaman alpukat umur dua bulan dengan rata-rata 14.6 helai bertambah banyak menjadi 35.0 helai pada umur enam bulan setelah penyambungan.

KESIMPULAN

Bibit jadi tertinggi dihasilkan pada perlakuan L0M1, L0M2, L0M3, L1M1, L1M2, L1M3, L2M1, L2M2, L2M3 dan L3M1 dengan nilai 100.00%. Perlakuan lama penyimpanan entres berpengaruh terhadap kadar air entres, waktu pecah tunas, panjang tunas di umur 25, 32, 39 dan 53 HSS pada sambung pucuk mangga varietas Agri Gardina 45. Perlakuan media penyimpanan entres tidak berpengaruh terhadap semua variabel pengamatan pada sambung pucuk mangga varietas Agri Gardina 45.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pimpinan UPT Pengembangan Benih Hortikultura Provinsi Jawa Timur yang telah menyediakan tempat untuk kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri, S., A. Amin. & M.A. Ash'ari. 2018. Keberhasilan Sambung Pucuk Mangga (*Mangifera indica* L.) Akibat Perlakuan Lamanya Penyimpanan dan Panjang Entres. Prosiding Seminar Nasional Pertanian dan Perikanan. 1: 182-193.
- Darmawati, I.A.P., A.A.N.D. Seputra & A.A.M. Astiningsih. 2022. Studi Penyimpanan Entres Wani Ngumpen Bali (*Mangifera caesia* Jack var. Ngumpen Bali) terhadap Keberhasilan *Grafting*. Jurnal Agroekoteknologi. 11 (1): .
- Fitra, I. 2019. Pengaruh Lebar Jendela *Japanese Citroen* (JC) dan Lama Penyimpanan Mata Entres Terhadap Tingkat Keberhasilan Okulasi Jeruk Manis (*Citrus nobilis* L.) Kuok Kampar. Universitas Islam Riau.

- Ginting, A. 2007. Pengaruh Kadar Air dan Jarak Antar Paku Terhadap Kekuatan Sambungan Kayu Kelapa. *Jurnal Teknik Sipi*. 3 (1): 1-102.
- Karsinah, I.N.L.P. & R.J. Ali. 2022. Perbaikan Varietas Mangga Agri Gardina 45 melalui Persilangan. *Jurnal Agrotechbiz*. 9 (1).
- Kementerian Pertanian. 2021. Statistik Pertanian. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Jakarta.
- Manulu, M., Charoq, dan A. Barus. 2014. Uji batang bawah karet (*Hevea brassiliensi* Muell-Arg) Berasal dari Benih yang Telah Mendapat Perlakuan Peg (*Seed Coating*) dengan Beberapa Klon Entres terhadap Keberhasilan Okulasi. *Jurnal Agroteknologi*. 2 (3): 962 – 967.
- Maulana, O., Rosmiati & M. Syahril. 2020. Keberhasilan Pertautan Sambung Pucuk Beberapa Varietas Mangga (*Mangifera indica*) dengan Panjang Entres yang Berbeda. *Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*. 5 (1).
- Saefudin & E. Wardiana. 2015. Pengaruh Periode dan Media Penyimpanan Entres terhadap Keberhasilan Okulasi Hijau dan Kandungan Air Entres pada Tanaman Karet. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*. 2 (1): 13-20.
- Setiyono, A.E. & M. Munir. 2017. Respon Pertumbuhan Bibit secara (*grafting*) terhadap Posisi Entres dan Beberapa Varietas Mangga Garifita (*Mangifera indica* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Panca Marga. 4 (1): 17-24.
- Septyarini, I. 2007. Analisis Kecukupan Vegetasi untuk Mereduksi Emisi Karbon Kendaraan Bermotor di Kampus C Universitas Airlangga (UA). Skripsi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Suharjo. 2020. Optimalisasi Potensi Entres untuk Meningkatkan Keberhasilan Sambungan Bibit Durian (*Durio zibethinus* Murr) Realitas Pangan dan Perkebunan Saat Ini dan Prospeknya Menuju Swasembada Berkelanjutan. UHO Edu Press. Kendari.
- Sukamto, L.A., R. Lestari dan W.U. Putri. 2014. Tingkat Hidup dan Pertumbuhan Avocad Hasil Sambung Pucuk Entres yang Disimpan dalam Pelepah Batang Pisang. *Buletin Kebun Raya*. 17 (1): 25-34.
- Sutami., A. Mursyid dan G.M.S. Noor. 2009. Pengaruh Umur Batang Bawah dan Panjang Entris Terhadap Keberhasilan Sambungan Bibit Jeruk Siam Banjar Label Biru. *Jurnal Agroscientiae*. 16 (2): 1-9.

- Ulya, G.K. 2020. Pengaruh Media Penyimpanan Entres Kakao (*Theobroma cacao* L.) Klon BI-50 terhadap Keberhasilan Sambung Samping. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Vijayalaxmi, U.K., N. Nagesh, K.H. Nataraja, M.H. Tatagar & Sumangala Koulagi. 2018. *Effect of Wrapping Materials and Storage Conditions for Scion Storage on Growth and Success Softwood Grafts of Jamun (Syzygium cuminii Skeels) cv. AJG-85. International Journal of Chemical Studies. 6(5): 2403-2410*