

**PENGARUH BERBAGAI PANJANG ENTRIS TERHADAP
KEBERHASILAN SAMBUNG SISIP ALPUKAT
(*Persea americana* Mill.)**

**Effect of Various Length of Scion on The Success of Avocado Side Grafting
(*Persea americana* Mill.)**

Mariyati¹⁾, Sri Anjar Lasmuni²⁾, Syamsuddin Laude²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

²⁾Staf Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

Email : mariyatiagt@yahoo.com, sri.anjarlasmuni@gmail.com, syam_marikidi@yahoo.com

ABSTRACT

The research aimed to determine the effect of various scion lengths on the success of the avocado side grafting technique. This research was conducted in February to March 2018, located in the Sidera Horticulture Seed Center, Sigi sub-district, Sigi Biromaru district of Central Sulawesi. This study used a randomized block design with scion lengths as the treatments (4 cm, 8 cm, 12 cm, 16 cm, and 20 cm). Each treatment was replicated three times so that there are 75 unit trial plants. The results showed that the treatment significantly affected the number of buds, the rate of bud growth, the length of bud and the number of leaves. The 8 cm length of scion resulted in the largest percentage of growing seed and the successful of grafting (86.67%).

Keywords: Avocado, Growth, Length Of Scion, Seedling and Side Grafting.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai panjang entris pada keberhasilan teknik sambung samping alpukat. Penelitian ini dilakukan pada Februari hingga Maret 2018, berlokasi di Balai Benih Induk (BBI) Hortikultura Sidera, Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan lima perlakuan panjang entris (4 cm, 8 cm, 12 cm, 16 cm, dan 20 cm). Setiap perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 75 unit tanaman percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan panjang entris secara signifikan memberikan peningkatan pertumbuhan pada jumlah tunas, kecepatan pertumbuhan tunas, panjang tunas, jumlah daun dan jumlah tunas. Panjang entris 8 cm yang memberikan perlakuan terbaik terhadap persentase bibit tumbuh dengan keberhasilan penyambungan 86,67%.

Kata Kunci : Alpukat, Seedling, Panjang Entris, Sambung Sisip, Pertumbuhan.

PENDAHULUAN

Pengembangan buah-buahan khususnya buah alpukat di Indonesia memiliki prospek yang cukup menjanjikan dimana Indonesia merupakan penghasil alpukat terbesar urutan ke lima di dunia yaitu 304.938 ton setelah Mexico (188.935,4 ton), Republik Dominica (601.349 ton), Peru (455.394 ton), dan Colombia (309.431 ton) (FAOSTAT, 2017), sedangkan untuk wilayah Sulawesi Tengah menyumbangkan hasil dan produktivitas buah alpukat 19.900 ton per tahunnya (Badan Pusat Statistik, (2016), akan tetapi jumlah keseluruhan nilai tersebut masih sangat rendah dalam tujuan ekspor yaitu $< 0,07\%$ produksi, adapun rendahnya nilai ekspor disebabkan oleh sedikitnya buah alpukat yang memenuhi standar. Masalah ini dikarenakan tanaman alpukat hanya sebagai tanaman pekarangan, yang menggunakan bibit asal biji dan tanpa pemeliharaan yang memadai hingga buah yang dihasilkan sangat beragam baik dari segi rasa, varietas, dan ukuran buah (Jawal, 2008).

Pada tanaman buah-buahan, pembiakan vegetatif adalah cara yang tepat untuk memperoleh bibit bermutu. Kelebihan bibit dari hasil perbanyakan vegetatif dibanding cara generatif (biji) adalah : (1) umur berbuah lebih cepat. (2) aroma dan cita rasa buah tidak menyimpang dari sifat induknya. (3) diperoleh individu baru dengan sifat unggul lebih banyak, misalnya batang bawah (*rootstock*) yang unggul perakarannya disambung dengan batang atas (*entris/scion*) yang unggul produksi buahnya dan bahkan dapat divariasikan (Mahfudz *dkk.*, 2001).

Sambung sisip adalah salah satu teknik perbanyakan tanaman yang sebenarnya merupakan penggabungan dan penyempurnaan dari perbanyakan tanaman secara sambung pucuk (*grafting*) dan okulasi, namun teknik ini lebih fleksibel karena untuk menggunakan batang bawah tidak harus kompatibel atau cocok dengan batang atas dan entris masih memiliki cukup cadangan energi dari adanya batang bawah yang belum terpotong (Hervin, 2014).

Salah satu faktor yang dapat dijadikan ukuran dalam memilih entris menurut Firman dan Ruskandi (2009) pada penelitiannya memilih menggunakan panjang entris 10-15 cm. Pranowo dan Saefudin (2008) menggunakan panjang entris 20cm, sedangkan dalam Standar Nasional Indonesia panjang entris yang digunakan 5-10 cm dengan diameter 0,5-1 cm. Selain itu untuk batang bawah pada penyambungan umumnya harus sama dengan ukuran batang atas. Melihat bahwa panjang entris dan tersedianya bibit batang bawah yang bervariasi panjang dan ukuran. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh berbagai panjang entris terhadap keberhasilan sambung sisip alpukat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Induk (BBI) Hortikultura Sidera, Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi selama 2 bulan, mulai dari bulan Februari sampai dengan April 2018.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cutter*, gunting pangkas, alkohol 70%, tali pengikat, plastik sungkup, ember, *polybag*, penggaris, dan label, sedangkan bahan yang digunakan adalah bibit alpukat lokal sebagai batang bawah dan batang atas yang digunakan adalah varietas alpukat ijo bundar, air, pupuk kandang, pupuk bokashi, tanah, sekam, dan pupuk pelengkap cair.

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) berdasarkan diameter batang dengan 5 perlakuan panjang entris yaitu : $P_1 =$ Panjang entris 4 cm, $P_2 =$ Panjang entris 8 cm, $P_3 =$ Panjang entris 12 cm, $P_4 =$ Panjang entris 16 cm. $P_5 =$ Panjang entris 20 cm. Dalam penelitian ini terdapat 5 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 15 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 5 tanaman, sehingga jumlah totalnya terdapat 75 tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Batang Bawah dan Entris.

Batang bawah (*rootstock*) tanaman alpukat yang digunakan berumur 1 tahun dan entris diambil dari pohon induk yang berada di lokasi Balai Benih Induk (BBI) Sidera. Bibit ditanam dan dipelihara dalam *polybag* dengan media tanam berupa tanah, pupuk bokashi dan sekam padi dengan volume berbanding 2 : 1 : 1.

Pelaksanaan Sambung Sisip.

Batang bawah dan entris yang digunakan masih nampak hijau dan sehat, batang bawah bagian kulitnya disayat dengan *cutter* yang tajam dan bersih, sayatan dari atas kebawah 2-3 cm, bagian paling bawah *rootstock* dibuat lagi sayatan kecil semacam cekungan, hal ini bertujuan agar entris tertahan disayat cekungan tersebut, entris disayat dengan ukuran yang sama dengan sayatan batang bawah dan diikat dengan plastik secara perlahan dan rapat. Batang atas sambungan disungkup dengan kantong plastik bening, untuk melindungi dari air sekaligus menjaga kelembapan tekanan suhu udara lingkungan.

Pemeliharaan Tanaman. (a) Penyiangan atau pembersihan gulma dari rumput-rumput liar yang berada di sekitaran pertanaman secara fisik yakni dengan cara mencabut, (b) Penyiraman tanaman dilakukan 2 kali sehari yaitu setiap pagi dan sore hari, (c) Pengendalian hama dilakukan secara fisik yaitu dengan mematikan langsung hama dan pengontrolan secara bertahap, (d) Perawatan tanaman menggunakan pupuk pelengkap cair sebagai tambahan nutrisi tanaman selama pertumbuhan.

Pembukaan Ikatan dan Sungkup Plastik.

Ikatan plastik dibuka 14-15 hari setelah sambung sisip. Sebagian ikatan plastik bagian bawah dililitkan kembali agar entris tidak mudah lepas, batang bawah tempat menempelnya entris dipotong, selanjutnya tanaman dapat dipelihara sampai umur 2 bulan.

Variabel Pengamatan

Persentase Bibit Tumbuh. Persentase bibit jadi diamati dan dihitung pada umur 70 hari setelah sambung sisip (HSS).

Kecepatan Tumbuh Tunas. Kecepatan tumbuh tunas diamati dan hitung setelah tumbuhnya tunas dari tanaman sampel.

Jumlah Tunas. Jumlah tunas diamati dan dihitung setelah tumbuh tunas dari tanaman sampel.

Jumlah Daun. Jumlah daun dihitung pada umur 70 hari setelah sambung sisip (HSS).

Panjang Tunas. Panjang tunas diamati dan diukur pada umur 70 hari setelah sambung sisip (HSS).

Analisis Data. Data pengamatan dianalisis ragam (ANOVA) dengan uji F 5 %, bila analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Persentase Bibit Tumbuh. Analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan panjang entris memberikan pengaruh terhadap persentase bibit tumbuh.

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan 8 cm (P₂) memberikan persentase bibit tumbuh sebesar 86,67 % , perlakuan ini (P₂) tidak berbeda dengan perlakuan lainnya, namun berbeda dengan perlakuan 4 cm (P₁).

Kecepatan Tumbuh Tunas. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa panjang entris memberikan pengaruh pada kecepatan tumbuh tunas. Rata-rata kecepatan tumbuh tunas disajikan pada (Tabel 2).

Uji BNJ 0,05 pada Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan 4 cm (P₁) memiliki rata-rata kecepatan tercepat yakni 7,17 (hari), perlakuan ini (P₁) tidak berbeda dengan perlakuan 8 cm (P₂) dan perlakuan 12 cm (P₃), namun berbeda dengan P₄ dan P₅.

Jumlah Tunas. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa panjang entris memberikan pengaruh terhadap jumlah tunas. Rata-rata jumlah tunas disajikan pada (Tabel 3).

Tabel 1. Rata-rata Persentase Bibit Tumbuh Alpukat Pada Umur 70 HSS.

Perlakuan	Rata-rata	BNJ 0,05
P ₁ (4 cm)	40,00 ^a	
P ₂ (8 cm)	86,67 ^b	
P ₃ (12 cm)	66,67 ^{ab}	37,14
P ₄ (18 cm)	53,33 ^{ab}	
P ₅ (20 cm)	60,00 ^{ab}	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% BNJ.

Tabel 2. Rata-rata Kecepatan Tumbuh Tunas Alpukat (Hari).

Perlakuan	Rata-rata	BNJ 0,05
P ₁ (4 cm)	7,17 ^a	
P ₂ (8 cm)	7,50 ^a	
P ₃ (12 cm)	8,00 ^a	1,98
P ₄ (18 cm)	10,50 ^b	
P ₅ (20 cm)	19,83 ^c	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% BNJ.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Tunas Alpukat pada Umur 70 Hari Setelah Sambung.

Perlakuan	Rata-rata	BNJ 0,05
P ₁ (4 cm)	2,00 ^a	
P ₂ (8 cm)	3,73 ^{ab}	
P ₃ (12 cm)	3,07 ^{ab}	0,82
P ₄ (18 cm)	2,73 ^a	
P ₅ (20 cm)	4,07 ^c	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% BNJ.

Uji BNJ 0,05 menunjukkan bahwa perlakuan 20 cm (P₅) memberikan rata-rata tertinggi pada jumlah tunas sambungan yang dihasilkan sebanyak 4,07, perlakuan ini (P₅) berbeda dengan perlakuan yang lain.

Panjang Tunas. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa panjang entris memberikan pengaruh terhadap panjang tunas. Rata-rata panjang tunas disajikan pada (Tabel 4).

Uji BNJ 0,05 menunjukkan bahwa perlakuan 20 cm (P₅) memberikan rata-rata

tertinggi terhadap panjang tunas yakni sebesar 6,87 (cm), perlakuan ini (P₅) berbeda dengan perlakuan yang lain.

Jumlah Daun. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa panjang entris memberikan pengaruh terhadap jumlah daun. Rata-rata jumlah daun disajikan pada (Tabel 5).

Uji BNJ 0,05 menunjukkan bahwa perlakuan 20 cm (P₅) memberikan rata-rata jumlah daun tertinggi yakni 19,27, perlakuan ini (P₅) tidak berbeda dengan perlakuan P₂ dan P₃, namun berbeda dengan perlakuan P₁ dan P₄.

Tabel 4. Rata-rata Panjang Tunas (cm) Alpukat pada umur 70 Hari Setelah Sambung.

Perlakuan	Rata-rata	BNJ 0,05
P ₁ (4 cm)	3,23 ^a	
P ₂ (8 cm)	6,05 ^b	
P ₃ (12 cm)	5,38 ^{ab}	1,19
P ₄ (18 cm)	4,55 ^a	
P ₅ (20 cm)	6,87 ^c	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% BNJ.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Daun (Helai) Alpukat pada Umur 70 Hari Setelah Sambung.

Perlakuan	Rata-rata	BNJ 0,05
P ₁ (4 cm)	7,27 ^a	
P ₂ (8 cm)	18,00 ^{cd}	
P ₃ (12 cm)	16,93 ^{cd}	2,10
P ₄ (18 cm)	12,33 ^{bc}	
P ₅ (20 cm)	19,27 ^d	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% BNJ.

Pembahasan

Bibit tumbuh adalah hasil pertautan sambungan antara batang atas (*entris*) dan batang bawah (*rootstock*) yang disambungkan dan tetap tumbuh dan bertahan sampai akhir masa penelitian. Keberhasilan pertautan tersebut ditentukan oleh faktor luar tanaman (eksternal) dan faktor dari dalam (internal) misal faktor genetik dari tanaman itu sendiri seperti kondisi fisiologi dari batang atas maupun batang bawah, hal ini sesuai dengan pendapat Hartman dan Kester (1983) mengemukakan lima hal penting yang menentukan keberhasilan sambungan, salah satunya yaitu : komabilitas atau kesesuaian antara batang bawah dan sambungan dan kemampuan menyatukan diridandaerah kambium dari batang bawah dan bahan sambungan harus saling menempel sehingga memungkinkan terjadinya kontak langsung, yang layak.

Pada penelitian ini perlakuan 8 cm memberikan hasil terbaik terhadap persentase bibit jadi, Tingginya tingkat keberhasilan penyambungan menunjukkan bahwa antara batang atas dan bawah yang

digunakan memiliki kemampuan pertumbuhan yang bagus dalam penyatuannya menjadi satu tanaman yang utuh (Gisbert *dkk.*, 2011).

Pada umur 70 Hari Setelah Sambung (HSS) hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan 20 cm cenderung memberikan pengaruh yang cukup baik dan signifikan terhadap jumlah daun, jumlah tunas dan panjang tunas. Hal tersebut dikarenakan semakin tinggi penggunaan entris (20 cm) yang dipakai maka semakin banyak pula jumlah daun, tunas, dan panjang tunas. Karena pada entris yang panjang terdapat banyak mata tunas dan titik tumbuh.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Abidin (1994) yang menjelaskan bahwa banyaknya jumlah daun pada tunas perbibit disebabkan oleh pertumbuhan tunas yang baik. Jumlah daun erat hubungannya dengan panjang tunas. Semakin panjang tunas, semakin banyak daun yang dihasilkan. Jumlah daun akan bertambah seiring dengan panjang tunas, karena entris yang mempunyai tunas lebih panjang

menyebabkan bertambahnya jumlah ruas dan buku tempat tumbuhnya daun

Hasil pada kedua penggunaan panjang entris diatas menunjukkan bahwa baik menggunakan entris 8 cm maupun entris 20 cm pertumbuhan bibit alpukat tidak berbeda nyata, panjang entris lebih berpengaruh pada keberhasilan *grafting*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Panjang entris berpengaruh terhadap keberhasilan sambung sisip alpukat. Panjang entris 8 cm memberikan rata-rata tertinggi terhadap keberhasilan bibit tumbuh yang jadi yakni sebesar 86,67 %.

Saran

Perlu diterapkan teknik sambung sisip alpukat pada jenis dan varietas lain serta lebih diperhatikan dalam hal kebersihan dan kesterilan peralatan sebelum dilaksanakan penyambungan agar keberhasilan sambungan bisa maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1994. *Dasar-Dasar Pengetahuan tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa. Bandung.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2016. *Tanaman Menghasilkan, Hasil Per Hektar dan Produksi Buah-buahan Menurut Jenis Tanaman, 2016*. <https://sulteng.bps.go.id/statictable/2017/12/21/665> (Di akses pada tanggal 25 September 2018).
- Firman, C dan Ruskandi. 2009. *Teknik Pelaksanaan Percobaan Pengaruh Naungan Terhadap Keberhasilan Penyambungan Tanaman Jambu Mete*. Buletin Teknik Pertanian 14 (1) 2009 : 27-30.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAOSTAT). 2017. website:<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. (Diakses tanggal 16 Desember 2017).
- Gisbert, C., J. Prohens, M. D. Raigón, J. R. Stommel, F. Nuez. 2011. *Eggplant Relatives as Sources of Variation for Developing New Rootstocks: Effects of Grafting on Eggplant Yield and Fruit Apparent Quality and Composition*. Sci. Hort.128:14-22.
- Hartman HT, Kester DE. 1983. *Plant Propagation Principle and Practice*. Fourth edition. New Jersey : Pentice Hall. Inc. Englewood.
- Hervin, 2014. *Belajar Sambung Sisip Yuk*, (ayoberkebunhervin.blogspot.co.id/2014/11/belajar-sambung-sisip-yuk.html?m=1, diakses tanggal 14 Desember 2017).
- Jawal, M.A.S. 2008. *Pengaruh Lama Penyimpanan Entris Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Beberapa Varietas Avokad*. Jurnal Hortikultura 18 (4): 402-408.
- Mahfudz, J. Limbongan, Y. Tambing, dan C. Khairani, 2001. *Seleksi Pohon Induk Nangka Lokal Palu Sebagai Sumber Entris untuk Produksi Bibit Secara Vegetatif*. Jurnal Agroland . 8 (3) : 237-244.
- Pranowo dan Saefudin. 2008. *Pengaruh Tempat Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Dan Pertumbuhan Bibit Jambu Mete*. Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri I(2): 88-93