

PENGARUH JUMLAH MATA TUNAS BATANG ATAS DAN TINGGI BATANG BAWAH PADA SAMBUNG PUCUK TERHADAP PERSENTASE TUMBUH JAMBU AIR (*Syzygium Samarangense*)

Supriyono¹, Tarwa Mustopa¹, Nunuk Helilusiainingsih^{1*}, Fristama Maulana¹

¹Jurusan Agroteknologi, Universitas Islam Kadiri, Indonesia

Co-author: nunukhelilusi@gmail.com

Paper Information

History:

Received : 20-08- 2020

Accepted : 22-09-2020

Keywords:

Taiwan super green
 water guava
 Rootstock height
 Number of buds

ABSTRACT

Abstrak: Jambu air (*Syzygium Samarangense*) merupakan tanaman yang populer di Indonesia karena segar dan manis. Penelitian bertujuan menganalisa pengaruh jumlah mata tunas batang atas dan tinggi batang bawah pada sambung pucuk terhadap persentase tumbuh jambu air. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap , faktor ke satu panjang batang bawah yaitu 10 cm, 15 cm dan 20 cm. dan faktor kedua jumlah mata tunas pada batang atas yaitu 2, 3, dan 4. Hasil penelitian menunjukkan terjadi interaksi yang nyata pada kombinasi perlakuan jumlah 4 mata tunas pada batang atas dan panjang batang bawah 15 cm umur 35 hari setelah sambung pucuk berpengaruh terhadap persentase tumbuh dan pertumbuhan jumlah daun dan panjang batang atas.

Abstract: Water guava (*Syzygium Samarangense*) was a popular plant in Indonesia because it was fresh and sweet. The aim of this research was to analyze the effect of the number of shoots of the upper stems and height of the rootstock at the shoot graft on the percentage of growing water guava. The method used in this study was a completely randomized design, factor into one rootstock length, namely 10 cm, 15 cm and 20 cm. and the second factor was the number of buds on the scion, namely 2, 3, and 4. The results showed that there was a significant interaction in the treatment combination of the number of 4 buds on the upper stem and the length of the rootstock 15 cm at 35 days after grafting affected the growth percentage and growth in the number of leaves and length of the scion.

A. LATAR BELAKANG

Tanaman jambu air (*Syzygium Samarangense*) di kenal oleh masyarakat Indonesia, khususnya pulau Jawa. Permasalahan jambu air belum di usahakan maksimal, meskipun mudah dilakukan menggunakan teknik budidaya yang tepat. Peningkatan produksi jambu air diperlukan pemilihan bibit unggul, sebab bibit harus baik serta sehat dapat menghasilkan produk yang optimal (Parsaulian, Bandem and Patriani, 2012). Perbanyak jambu air di lakukan secara stek dapat diperoleh bagian cabang tanaman, sehingga bibit didapatkan jumlah banyak waktu singkat. Media yang di butuhkan teknik stek ini hanyalah tanah yang berporus gembur atau remah karena memudahkan akar yang muncul pada batang jambu menyerap unsur hara pada media tersebut (Al Ayyubi *et al.*, 2019). Kandungan kimia pada daun jambu air adalah flavonoid, fenolik dan tannin yang berfungsi sebagai antimikroba. Hasil analisa senyawa hexahydroxyflavone, Myricetin, vitamin C, 2',4'-1dihidroksi-6-metoksi-3,5dimetilalkalon, 4-hidroksibenzaldehid, myricetin-3-O-ramnosid, europetin-3-O-ramnosid, floretin, myrigalon-G, dan myrigalon-B berguna untuk farmakologi yaitu

antioksidan, antidiabetes, antikanker dan antihiperlipidemik (Parimin, 2005). Tanaman jambu air disukai sebab rasa manis, memiliki daging buah yang tebal dan baik untuk perbaikan kualitas dan produksi buah tetapi kurang baik untuk produksi benih atau biji (Pardal *et al.*, 2016). Teknik budidaya jambu air banyak tumbuh di pekarangan dan potensi untuk dikembangkan tujuan komersial. Jenisnya ada 2 yang ditanam masyarakat yaitu jenis jambu air manis dan masam, masing-masing mempunyai berbagai varietas (Zakiah, Indriyani and Hakim, 2013). Menurut pendapat (Roshetko *et al.*, 2006). Penyambungan tanaman berfungsi untuk mendapatkan tanaman katagori unggul serta waktu berbuah dapat dipercepat. Permasalahan Teknik penyambungan tanaman telah ada sejak abad 15. Hal ini ada 119 macam grafting yang terbagi tiga golongannya (a) *Bud-grafting* atau okulasi, (b) *Scion grafting* merupakan sambung pucuk atau dinamakan enten, (c) *Grafting by approach* atau *inarching* adalah metode penyambungan batang atas dan batang bawah dan masing masing berhubungan dengan akar (Butarbutar, 2013). Rumusan masalah dalam riset ini adalah banyaknya penangkar bibit jambu air yang menghasilkan benih dengan

persentase tumbuh dan pertumbuhan rendah. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan persentase keberhasilan tumbuh dengan menganalisa pengaruh jumlah mata tunas batang atas dan tinggi batang bawah terhadap sambung pucuk jambu air (*Syzygium Samarangense*) taiwan super green. Jambu air taiwan super green bentuknya lonceng, panjang buah 3-5 cm, warna putih sampai hijau tua, banyak mengandung air dan manis (Mitra and Thingreingam Irenaeus, 2018).

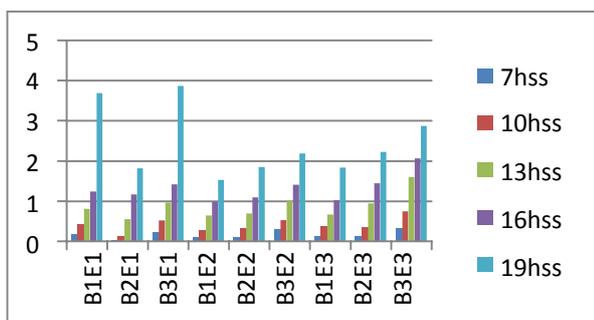
B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di UD. Agrotama Armada di Jalan Raya Silir RT 07 RW 02, Desa silir, Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 04 November 2019 sampai 14 Desember 2019. Suhu lingkungan berkisar antara 21- 31°C. Alat yang digunakan untuk penelitian yaitu: paranet, gunting, pisau, plastik sungkup, plastik es mambo dan plastik ikat. Bahan untuk penelitian yaitu: batang bawah, dan indukan atau batang atas jambu taiwan super gren. Percobaan dilakukan menggunakan metode perlakuan Rancangan Acak Lengkap secara Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama: ukuran tinggi batang bawah 10 cm, 15 cm dan 20 cm. Faktor kedua: macam jumlah mata tunas batang atas 2 mata tunas, 4 mata tunas ,dan6 mata tunas. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Panjang Tunas Tanaman

Uji BNT 5% pada kombinasi perlakuan jumlah mata tunas batang atas dan tinggi batang bawah bibit tanaman jambu air pada variabel pengamatan panjang tunas tidak terjadi pengaruh nyata semua umur 7 hss, 10 hss, 13hss, 16 hss dan 19 hss , karena F hitung memiliki nilai lebih kecil dari F tabel 5% pada Gambar 1. Berdasarkan hasil rata rata pada variabel pengamatan panjang tunas tanaman menunjukkan peningkatan panjang tunas yang cukup baik, perlakuan kombinasi B3E1 mendapat hasil maksimal.



Gambar 1. Rerata panjang tunas tanaman pada kombinasi perlakuan

Hal ini didukung pernyataan Sampurnah dan Suata (2012) yang menyebutkan bahwa perlakuan panjang

batang atas tanaman jambung air bisa mempengaruhi panjang tunas tanaman karena adanya hormon auksin dan sitokinin (Sampurnah dan Suata, 2012). Auksin berfungsi untuk pemanjangan sel-sel sehingga membantu pemanjangan batang. Prinsip kerja dari auksin adalah memicu senyawa protein pada membran plasma sel dengan memompa ion ke dalam dinding sel sehingga enzim menjadi aktif dan memutuskan sebagian ikatan rantai hydrogen melalui selulosa sebagai penyusun membran sel, air yang masuk secara osmosis dapat membantu sel tanaman memanjang (Lestari, 2011). Selain itu, kondisi berawan mendukung pertautan sambungan menjadi lebih baik dibanding cuaca panas (Tambing and Hadid, 2008).

2. Jumlah Daun

Hasil uji DMRT 5% menunjukkan terjadi interaksi yang nyata antara tinggi batang bawah dan jumlah mata tunas terhadap jumlah daun pada umur 35 hss, 38 hss, 41 hss. Pada perlakuan menunjukkan terjadi interaksi yang nyata antara tinggibatang bawah dan jumlah mata tunas menunjukkan pengaruh yang nyata pada umur 35 hss, dapat di lihat pada Tabel2. Hasil uji DMRT 5% menunjukkan bahwa interaksi perlakuan tinggi batang bawah 15 cm dan 2 mata tunas batang atas terhadap jumlah daun pada umur 35 hss memberikan hasil terbaik terjadi interaksi yang nyata kombinasi B2E2 dapat di lihat pada Tabel 2. Setelah di lakukan uji BNT 5% pada kombinasi perlakuan jumlah mata tunas batang atas dan tinggi batang bawah bibit tanaman jambu air. Pada variabel pengamatan jumlah daun pada umur 38 hss dan 41 hss bernilai NS, dapat di lihat pada Tabel 3 maka perlakuan tersebuttidak terjadi pengaruh nyata di karenakan percobaan pada variabelpengamatan jumlah daun nilai F hitung pada tabel memiliki nilai lebih kecil F tabel 5% maka kombinasi tersebut di nyatakan tidak terjadi pengaruhnya.

Tabel 1.

Rerata jumlah daun pada kombinasi perlakuan

Perlakuan	Rerata pada umur 35 Hss
B1E1	12,87 ab
B2E1	14,00 b
B3E1	11,47 a
B1E2	13,07 ab
B2E2	14,53 b
B3E2	11,40 b
B1E3	11,93 b
B2E3	13,73b
B3E3	13,93 b

Hal ini terjadi karena semakin panjang tunas akan semakin banyak pula daun yang akan dihasilkan Jumlah daun yang bertambah seiring bertambahnya ruas-ruas tunas tempat tumbuhnya daun. Daun dapat tumbuh karena terjadi pembelahan, pemanjangan serta diferensiasi sel jaringan meristem dari kuncup terminal juga kuncup lateral. Proses fotosintesis akan

menghasilkan fotosintat sebagai sumber energi pertumbuhan yang ditentukan jumlah daun tanaman. Salah satu faktor yang mempengaruhi laju fotosintesis adalah suhu, semakin tinggi suhu maka laju fotosintesis akan meningkat (Parsaulian, Bandem and Patriani, 2012). Selain itu, dengan penambahan hormon auksin maka pertumbuhan akar stek bertambah banyak (Lestari, 2011).

3. Panjang Batang Atas

Hasil dari uji BNT 5% menunjukkan ada interaksi yang nyata perlakuan tinggi batang bawah dan jumlah mata tunas batang atas pada semua pengamatan panjang batang atas 7 hss, 14 hss, 21hss, 28 hss, dan 35 hss. Setelah di lakukan uji BNT 5% pada kombinasi perlakuan jumlah mata tunas batang atas dan tinggi batang bawah bibit tanaman jambu air pada variabel pengamatan panjang batang atas memiliki nilai pengaruh nyata di karenakan semua percobaan pada variabel pengamatan panjang batang atas nilai F tabel 5% pada semua pengamatan mulai 7 hss, 14 hss, 21 hss, 28 hss, dan 35 hss memiliki nilai lebih kecil F hitung dan F tabel 1% maka kombinasi tersebut di nyatakan terjadi pengaruh nyata dengan simbol bintang satu dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2.
Rerata Panjang tunas (cm) batang atas

P	Rerata panjang tunas (cm) pada umur				
K	7hss	14hss	21hss	28hss	35hss
E1	0,40a	3,13a	8,13a	13,7a	17,4a
E2	0,27a	3,71a	8,56a	15,77b	21,88b
E3	0,80a	4,63a	10,76b	16,69b	23,57b
B1	0,40a	3,82a	9,09b	15,47b	19,49a
B2	0,43a	3,27a	8,11a	14,57	20,79a
B3	0,63a	4,39a	10,25c	16,11b	22,57b

Unsur hara juga air di dalam tanaman mengalami proses fotosintesis yang membantu pertumbuhan panjang tunas. Jaringan pengangkut pada batang mempengaruhi kualitas sambungan, sehingga berlangsung dengan baik. Hormon auksin yang ada di pucuk batang dekat meristem yang merupakan jaringan muda bergerak arah ke bawah batang, sehingga penambahan IBA 50 ppm mampu memacu panjang tunas (Hidayati Y, 2009; Lestari, 2011).

4. Persentase Keberhasilan Sambung Pucuk

Hasil uji sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi yang nyata antara panjang batang atas dan jumlah mata tunas batang atas terhadap variabel lama penyungkupan terhadap keberhasilan sambung pucuk pada umur 30 hss. Pada perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak yang nyata terhadap tingkat keberhasilan sambung bibit tanaman jambu air pada Tabel 3.

Tabel 3.
Rerata persentase keberhasilan sambung pucuk

Perlakuan	Rerata persentase sambung pucuk pada umur 30 Hss
E1	2,27a
E2	2,73a
E3	2,67a
BNT 5%	1,62
B1	2,60a
B2	2,60a
B3	2,47 a

Berdasarkan data, batang atas batang bawah, memiliki nilai lebih kecil F tabel 5% maka kombinasi tersebut di nyatakan tidak terjadi pengaruh nyata pada variabel pengamatan persentase keberhasilan sambung pucuk. Perlakuan panjang batang atas mendukung persentase sambung jadi karena berkaitan dengan cadangan makanan. Adapun lama penyungkupan berguna menstabilkan suhu di sekitar tanaman dan mengurangi laju transpirasi. Dimana, semakin lambat laju transpirasi maka batang atas akan semakin besar kemungkinan untuk tersambung ke batang bawah (Roshetko *et al.*, 2006). Oleh karena itu, semakin lama waktu yang diberikan dapat memberikan kondisi yang optimal untuk batang atas bertahan sebelum terjadinya penyambungan.

5. Jumlah Berhasil Keluar Sungkup

Perlakuan ukuran tinggi batang bawah dan jumlah mata tunas batang atas bibit tanaman jambu air setelah di uji BNT 5% Pada variabel pengamatan persentase keberhasilan sambung pucuk setelah keluar sungkup semua plot percobaan yang berjumlah 270 pada umur 45 hss memiliki nilai tidak terjadi pengaruh nyata di karenakan semua percobaan pada variabel pengamatan persentase berhasil keluarsungkup, yang F hitung memiliki nilai lebih kecil F tabel 5% maka kombinasi tersebut di nyatakan tidak terjadi pengaruh nyata seperti Tabel 4.

Tabel 4.
Tabel rerata persentase keberhasilan sungkup

Perlakuan	Rerata persentase keberhasilan keluar sungkup pada umur 45 Hss
E1	2,07 a
E2	2,6 a
E3	2,73 a
BNT 5%	1,61 a
B1	2,27 a
B2	2,33 a
B3	2,8 a

Karakteristik cabang untuk syarat penyambungan pucuk yaitu berwarna hijau kelabu atau kecoklatan, batang atas (entres) yang bagus dalam perbanyak tanaman cabang tidak terlalu tua atau terlalu muda, diperoleh dari pohon induk yang subur serta bebas

hama penyakit, bentuk mata tunas bulat dan besar dari cabang berumur 1 tahun (Roshetko *et al.*, 2006). Pendapat Al Ayyubi, dkk, (2018), menyatakan bahwa untuk menghasilkan panjang akar dan berat kering akar maka dipilih stek cabang bagian tengah (Al Ayyubi *et al.*, 2019). Menurut Royani, dkk (2010) menyatakan zat pengatur tumbuh bisa berpengaruh terhadap proses fisiologi tumbuhan (Royani *et al.*, 2010).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang nyata antara kombinasi (E2) yaitu jumlah mata tunas batang atas 4 dan perlakuan tinggi batang bawah 15 cm (B2) pada parameter pengamatan jumlah daun pada umur 35 hari setelah sambung menunjukkan hasil yang terbaik terhadap persentase tumbuh dan pertumbuhan jambu air varietas taiwan super green.

Saran untuk dilanjutkan percobaan dengan sambung pucuk jumlah 4 mata tunas atas dan tinggi batang bawah 15 cm menggunakan berbagai varitas jambu air.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Dekan dan Kaprodi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNISKA dan seluruh teman sejawat yang membantu dalam riset ini semoga bermanfaat ilmunya dan barokah aamiin.

DAFTAR RUJUKAN

Al Ayyubi, N. N. A. *et al.* (2019) 'PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK BAWANG MERAH DAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN STEK PUCUK JAMBU AIR MADU DELI HIJAU (*Syzygium samarangense*)', *Berkala Ilmiah Pertanian*. doi: 10.19184/bip.v2i1.16148.

Butarbutar, Y. L. K. (2013) 'TABULAMPOT : SOLUSI PERTANIAN DI PERKOTAAN', *Pertanian*.

Hidayati Y (2009) 'Kadar hormon auksin pada tanaman kenaf (*Hebiscus cannabinus* L.) bercabang dan tidak bercabang', *J Agrivigor*.

Ida Royani1 Ida Royani1, A. F. (2010) 'Pengaruh Konsentrasi Naa Dan Kinetin Terhadap Pertumbuhan Tanaman Krisan Secara in-Vitro', *Jurnal Ilmiah Biologi 'Bioscientist'*.

Lestari, E. G. (2011) 'Peranan Zat Pengatur Tumbuh dalam Perbanyak Tanaman melalui Kultur Jaringan', *Jurnal AgroBiogen*. doi: 10.21082/jbio.v7n1.2011.p63-68.

Mitra, S. K. and Thingreingam Irenaeus, K. S. (2018) 'Guava cultivars of the world', in *Acta Horticulturae*. doi: 10.17660/ActaHortic.2018.1205.116.

Pardal, S. J. *et al.* (2016) 'Analisis Fenotipik Progeni

Tiga Galur Tomat Transgenik Partenokarpi di Fasilitas Uji Terbatas', *Jurnal Hortikultura*. doi: 10.21082/jhort.v26n1.2016.21-30.

Parimin (2005) 'Jambu Biji. Budidaya dan Ragam Pemanfaatannya.', *Pasundan Food Technology Journal*. doi: 10.23969/pftj.v5i1.813.

Parsaulian, T., Bandem, P. D. and Patriani, D. (2012) 'PENGARUH PANJANG ENTRIS TERHADAP KEBERHASILAN SAMBUNG PUCUK BIBIT JAMBU AIR', *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*.

Roshetko, J. M. *et al.* (2006) 'Tehnik Pembibitan dan Perbanyak Vegetatif Tanaman Buah', *World Agroforestry Center*.

sampurnah dan suata (2012) *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan, Agroforestry Systems*. doi: 10.1023/A:1010772520991.

Tambing, Y. and Hadid, D. A. (2008) 'KEBERHASILAN PERTAUTAN SAMBUNG PUCUK PADA MANGGA DENGAN WAKTU PENYAMBUNGAN DAN PANJANG ENTRIS BERBEDA The Success of Mango Union Grafting at Various Grafting Time and Scion Lengths', *J. Agroland*.

Zakiah, Indriyani, S. and Hakim, L. (2013) 'Pemetaan Sebaran Dan Karakter Populasi Tanaman Buah Di Sepanjang Koridor Jalur Wisatadesa Kemiren, Tamansuruh, Dan Kampunganyar, Kabupaten Banyuwangi', *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies*.