

KOMPATIBILITAS TUJUH VARIETAS CALON INTERSTOCK TANAMAN JERUK PADA BATANG BAWAH *Japansche Citroen* (JC)

COMPATIBILITY OF SEVEN VARIETIES OF PRE-CITRUS PLANT INTERSTOCK ON THE ROOTSTOCK OF *Japansche Citroen* (JC)

Maria Agustina Dwi Jayanti^{1*)}, Agus Sugiyatno², Moch. Roviq¹, dan Moch. Dawam Maghfoer¹

¹Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

²Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika

^{*)}E-mail : mariajantii@gmail.com

ABSTRAK

Perbenihan jeruk di Indonesia masih mengandalkan varietas *Japansche Citroen* (JC) sebagai batang bawah. Pada teknik okulasi, antara batang bawah dan batang atas mempunyai hubungan timbal balik. Terkadang hubungan timbal balik tersebut tidak terjadi kecocokan (inkompatibilitas). Penggunaan *interstock* diharapkan mampu memecahkan masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kompatibilitas tujuh varietas calon *interstock* dan memilih varietas calon *interstock* terbaik yang kompatibel pada batang bawah *Japansche Citroen* (JC). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 7 perlakuan, dan diulang 4 kali dengan unit penelitian 6 tanaman, sehingga total tanaman adalah 168 tanaman. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2015 sampai dengan April 2015 di Green House Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, Tlekung – Kota Batu, Jawa Timur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap varietas memberikan respon pertumbuhan yang berbeda terhadap kecepatan pecah tunas, panjang tunas, diameter tunas, dan jumlah daun. Semua varietas dapat dijadikan calon *interstock* pada batang bawah *Japansche Citroen* karena semua varietas kompatibel pada batang bawah ini dan tidak menunjukkan gejala inkompatibilitas. Secara keseluruhan, varietas *Citrumello* menghasilkan kompatibilitas yang tinggi dilihat dari tingkat keberhasilan tempelan jadi dan tempelan tumbuh berkisar 100%. Selain itu, pada pengamatan kecepatan pecah tunas dan panjang tunas, secara nyata varietas ini

berpengaruh lebih baik dibandingkan beberapa varietas yang lainnya.

Kata kunci: Jeruk, Kompatibilitas, *Interstock*, Okulasi, *Japansche Citroen*, Mata Tunas

ABSTRACT

Citrus seedlings in Indonesia still uses *Japansche Citroen* (JC) as the rootstock. In the budding technique, between rootstocks and scions have a reciprocal relationship. Sometimes the interrelationships is not occur (incompatibility). Interstock application can be expected to solve this problem. The aim of this research is to figure out the compatibility of seven varieties of pre-Citrus plant interstock and choose the best pre-interstock on the rootstock of *Japansche Citroen* (JC). This research using Randomized Block Design (RBD) consisting of 7 treatments, and 4 replication (6 plants/replication), so the total is 168 plants. This research has been conducted in January to April 2015, in Indonesian Citrus and Subtropical Fruits Research Institute (ICSFRI), Tlekung - Batu, East Java. The results showed that varieties give the different growth responses on velocity of bud breakthrough, bud length, bud diameter, and leaf number. All varieties were compatible with *Japansche Citroen* and there was no symptoms of incompatibility. Overall, *Citrumello* varieties produce high compatibility based on the successful of budded parts and growing buds around 100%. In addition, on the observation of velocity of bud breakthrough and bud length, the varieties of *Citrumello* significantly give better effect than some of the other varieties.

Keywords: Citrus, Compatibility, *Interstock*, Budding, *Japansche Citroen*, Buds

PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya tanaman jeruk adalah kualitas benih. Benih berkualitas dapat diperoleh dari hasil perbanyakan secara vegetatif dengan teknik okulasi atau penyambungan, yaitu menggabungkan sifat unggul yang terdapat pada batang bawah dengan batang atasnya. Batang bawah diharapkan mempunyai sifat yang unggul untuk dijadikan sebagai penyokong pertumbuhan batang atas. Batang bawah yang banyak digunakan di Indonesia saat ini adalah '*Japansche Citroen*' (JC) dan '*Rough Lemon*' (RL) (Poerwanto *et al.*, 2002 dalam Susanto *et al.*, 2010). Perbenihan jeruk di Indonesia masih mengandalkan varietas *Japansche Citroen* (JC) sebagai batang bawah. Keunggulan batang bawah ini adalah toleran terhadap kondisi lahan kering di Indonesia, pohon tegar dan produktif. Beberapa jenis batang bawah yang dikoleksi di Balitjestro mempunyai potensi untuk menjadi batang bawah alternatif selain *Japansche Citroen* (JC), hanya terkadang batang bawah tersebut tidak dapat mengekspresikan potensinya dengan baik melalui pertumbuhan batang atasnya ketika digunakan sebagai batang bawah

Pada teknik okulasi, antara batang bawah dan batang atas mempunyai hubungan timbal balik artinya bahwa pertumbuhan batang bawah akan mempengaruhi pertumbuhan batang atas dan sebaliknya. Terkadang hubungan timbal balik tersebut tidak terjadi (inkompatibilitas) yang ditandai dengan kematian pada tanaman muda, terhambatnya pertumbuhan tanaman, daun menguning dan rontok serta pertumbuhan asimetris pada batang bawah dan batang atas. Untuk mengatasi hal tersebut maka dapat dilakukan dengan mengaplikasikan tanaman ketiga atau yang biasa disebut dengan batang perantara atau *interstock* (Ashari, 2006). Penggunaan beberapa varietas batang bawah sebagai calon *interstock* pada batang bawah *Japansche Citroen* (JC) belum banyak diuji sehingga

penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kompatibilitas masing-masing calon *interstock*. Dari hasil penelitian ini perlu uji lanjut untuk mengetahui peran *interstock* pada pertumbuhan batang atasnya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2015 sampai dengan April 2015 di Green House Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, Tlekung – Kota Batu, Jawa Timur dengan ketinggian tempat ± 950 m dpl. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu pisau, penggaris, jangka sorong, gunting, cetok, gembor, alat tulis dan kamera. Bahan penelitian menggunakan benih batang bawah *Japansche Citroen*, dan benih varietas calon *interstock* *Carizzo Citrange*, *Citrumello*, *Kanci*, *Poncirus Trifoliata*, *Volkameriana*, *Rough Lemon* dan *Troyer Citrange*, label, tali plastik, polybag, media tanah.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 7 perlakuan, dan diulang 4 kali dengan unit penelitian 6 tanaman, sehingga total tanaman adalah 168 tanaman. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- T₁ = Okulasi batang bawah JC dengan calon *interstock* *Carizzo Citrange*
- T₂ = Okulasi batang bawah JC dengan calon *interstock* *Citrumello*
- T₃ = Okulasi batang bawah JC dengan calon *interstock* *Kanci*
- T₄ = Okulasi batang bawah JC dengan calon *interstock* *Poncirus Trifoliata*
- T₅ = Okulasi batang bawah JC dengan calon *interstock* *Volkameriana*
- T₆ = Okulasi batang bawah JC dengan calon *interstock* *Rough Lemon*
- T₇ = Okulasi batang bawah JC dengan calon *interstock* *Troyer Citrange*

Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi persentase tempelan jadi, persentase tempelan tumbuh, kecepatan pecah mata tunas, panjang tunas, diameter batang bawah, diameter tunas, dan jumlah daun. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan

analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata ($F_{hitung} > F_{tabel}$ 5%), dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Tempelan Jadi dan Tempelan Tumbuh

Tempelan jadi dapat ditunjukkan dengan ciri-ciri mata tunas yang ditempel masih tetap hijau segar meskipun dipangkas batang bagian atasnya, mata tunas yang ditempel tidak berwarna coklat ataupun mati dikarenakan terserang hama dan penyakit, selain itu mata tunas yang ditempel tidak mengering dan kemudian mati. Sedangkan tempelan tumbuh dapat ditunjukkan dengan ciri-ciri mata tunas masih tetap menempel dan menunjukkan gejala pertumbuhan, seperti misalnya pecahnya mata tunas, bertambahnya ukuran diameter tunas, munculnya daun, dan sebagainya. Akan tetapi tidak semua tempelan jadi yang berhasil akan menjadi tempelan yang tumbuh. Mata tunas yang tidak pecah atau tidak muncul dapat mengalami masa dormansi atau fase istirahat.

Pada pengamatan persentase tempelan jadi (Tabel 1), diantara varietas menghasilkan persentase yang tidak berbeda nyata yaitu berkisar 83 – 100% pada akhir pengamatan 90 hari setelah okulasi (hso). Hal ini menunjukkan bahwa semua varietas kompatibel pada batang bawah *Japansche Citroen*. Varietas *Carizzo Citrange*, *Citrumello*, *Poncirus Trifoliata*, dan *Troyer Citrange* menghasilkan tingkat keberhasilan berkisar 100%. Sedangkan untuk varietas *Rough Lemon* menghasilkan persentase keberhasilan 83,5%. Berdasarkan pengamatan, pada varietas *Rough Lemon* terdapat mata tempel yang tidak tumbuh (dorman), kemudian berwarna coklat dan kering kemudian mati. Menurut Setiono dan Sugiyatno (2010), varietas *Rough Lemon* tidak tahan terhadap penyakit degenerasi dan juga suhu rendah yang

dapat menyebabkan tanaman menjadi kekeringan kemudian mati.

Pada pengamatan persentase tempelan tumbuh (Tabel 2), semua varietas menunjukkan adanya kompatibilitas pada batang bawah *Japansche Citroen* dengan persentase tempelan tumbuh berkisar 83 – 100%. Pada varietas *Carizzo Citrange*, *Citrumello*, dan *Troyer Citrange* menunjukkan tingkat keberhasilan tempelan tumbuh yaitu 100%, sedangkan untuk varietas *Kanci* dan *Rough Lemon* menunjukkan tingkat keberhasilan berkisar 83%. Pada varietas *Kanci* terdapat beberapa mata tunas tidak tumbuh atau mengalami masa dormansi/fase istirahat. Terjadinya masa dormansi diakibatkan karena faktor fisiologis tanaman tersebut rendah. Sesuai dengan penelitian Adelina (2011), gejala dorman diduga dapat terjadi karena adanya gangguan fisiologis seperti terganggunya translokasi hara ke bagian titik tumbuh. Selain itu pada varietas *Kanci* terdapat beberapa mata tempel yang terserang penyakit *Diplodia* sehingga menyebabkan mata tempel yang terserang mengeluarkan getah dari kulit batang dan lama kelamaan mengering dan kemudian menjadi mati.

Menurut Gusnawaty dan Mariadi (2013), penyakit busuk batang *Diplodia* pada tanaman jeruk diamati dengan melihat gejala yang terdapat pada batang/cabang. Gejala penyakit ditandai dengan keluarnya cairan warna kuning keemasan atau berbusa dan retaknya kulit akibat patogen penyebab penyakit busuk batang *Diplodia*. Penyakit *Diplodia* bereaksi mengeluarkan blendok. Penetrasi menyebabkan tanaman bereaksi dengan mengeluarkan substansi pertahanan berupa gummosis (gom/blendok) berwarna kuning. Gummosis dikeluarkan oleh tanaman sebagai bentuk reaksi setelah adanya serangan patogen dalam jaringan, gummosis diproduksi untuk melokalisasi patogen agar tidak berkembang lebih luas. Gummosis yang keluar dari permukaan kulit jaringan tanaman menunjukkan tingkat serangan yang sudah lanjut.

Tabel 1 Rerata Persentase Tempelan Jadi pada Berbagai Perlakuan Varietas Calon *Interstock*

Varietas	Rerata Persentase Tempelan Jadi (%)
	90 hso
<i>Carizzo Citrange</i>	100
<i>Citrumello</i>	100
<i>Kanci</i>	87,25
<i>Poncirus Trifoliata</i>	100
<i>Volkameriana</i>	91,75
<i>Rough Lemon</i>	83,5
<i>Troyer Citrange</i>	100
BNT 5%	tn

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT α = 5%; tn: tidak nyata; dan hso = hari setelah okulasi.

Tabel 2 Rerata Persentase Tempelan Tumbuh pada Berbagai Perlakuan Varietas Calon *Interstock*

Varietas	Rerata Persentase Tempelan Tumbuh (%)
	90 hso
<i>Carizzo Citrange</i>	100
<i>Citrumello</i>	100
<i>Kanci</i>	83
<i>Poncirus Trifoliata</i>	95,75
<i>Volkameriana</i>	91,75
<i>Rough Lemon</i>	83,5
<i>Troyer Citrange</i>	100
BNT 5%	tn

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT α = 5%; tn: tidak nyata; dan hso = hari setelah okulasi.

Kecepatan Pecah Mata Tunas

Hasil pengamatan kecepatan pecah mata tunas (Tabel 3) menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang nyata diantara varietas. Semua varietas kompatibel pada batang bawah *Japansche Citroen* yang ditunjukkan dengan pecahnya mata tunas berkisar 30 - 36 hari setelah okulasi. Varietas *Volkameriana* dan *Citrumello* memerlukan waktu 30 hari untuk pecahnya mata tunas, hal ini berbeda nyata dengan perlakuan varietas *Kanci* yang membutuhkan waktu 36 hari untuk pecahnya mata tunas. Sesuai dengan penelitian Susanto *et al.* (2004), bahwa *interstock Citrumello* memiliki pertumbuhan lebih cepat dan lebih memacu pertumbuhan dibandingkan dengan *Troyer* dan *Flying Dragon*. Menurut Spiegel Roy dan Goldschmidt (1996) dalam Susanto *et al.*

(2004), sifat utama *interstock Citrumello* adalah memiliki pertumbuhan yang vigor.

Ahmed *et al.* (2007) menjelaskan bahwa varietas *Volkameriana* dan *Brazilian* merupakan batang bawah yang baik untuk industri budidaya jeruk di Pakistan karena produktivitas yang baik dibandingkan dengan batang bawah yang lainnya pada parameter cadangan makanan dan hasil panen sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengganti varietas *Rough Lemon* di Pakistan. Batang bawah *Rough Lemon* bersifat menghambat pertumbuhan batang atas dan sebaliknya. Menurut Saeed *et al.* (2010), pertumbuhan yang lambat dan dapat menghambat pertumbuhan tinggi tanaman dari batang bawah seperti pada *Flying Dragon* (*P. Trifoliata*) dapat ditemukan pada kulit kayu bagian atas.

Tabel 3 Rerata Kecepatan Pecah Mata Tunas pada Berbagai Perlakuan Varietas Calon *Interstock*

Varietas	Kecepatan Pecah Tunas (hso)
<i>Carizzo Citrange</i>	35 b
<i>Citrumello</i>	30 a
<i>Kanci</i>	36 b
<i>Poncirus Trifoliata</i>	33 ab
<i>Volkameriana</i>	30 a
<i>Rough Lemon</i>	34 b
<i>Troyer Citrange</i>	34 b
BNT 5%	3,57

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT α = 5%; tn: tidak nyata; dan hso = hari setelah okulasi.

Tabel 4 Rerata Panjang Tunas pada Berbagai Perlakuan Varietas Calon *Interstock*

Varietas	Rerata Panjang Tunas (cm)			
	2 mspt	4 mspt	6 mspt	8 mspt
<i>Carizzo Citrange</i>	8,73 b	18,88 b	19,17 b	20,74
<i>Citrumello</i>	9,25 b	20,94 c	21,65 c	22,15
<i>Kanci</i>	2,88 a	17,78 b	19,28 bc	19,54
<i>Poncirus Trifoliata</i>	8,24 b	18,08 b	18,84 b	19,45
<i>Volkameriana</i>	7,88 b	14,54 a	15,87 a	22,06
<i>Rough Lemon</i>	4,02 a	13,12 a	14,90 a	19,41
<i>Troyer Citrange</i>	8,60 b	20,63 c	21,19 c	21,42
BNT 5%	2,03	1,89	1,94	tn

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT α = 5%; dan tn: tidak nyata; mspt: minggu setelah pecah tunas.

Panjang Tunas

Pada hasil pengamatan panjang tunas, semua varietas kompatibel pada batang bawah *Japansche Citroen*, yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan panjang tunas pada setiap umur pengamatan. Varietas memberikan respon yang berbeda pada panjang tunas saat umur pengamatan 2,4, dan 6 minggu setelah pecah tunas. Sedangkan, pada umur pengamatan 8 minggu setelah pecah tunas varietas tidak berpengaruh nyata pada panjang tunas (Tabel 4).

Pada umur pengamatan 2 minggu setelah pecah tunas, varietas *Citrumello* menghasilkan panjang tunas yang tidak berbeda nyata dengan varietas *Carizzo Citrange*, *Poncirus Trifoliata*, *Volkameriana* dan *Troyer Citrange*, akan tetapi menghasilkan panjang tunas yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan varietas *Kanci* dan *Rough Lemon*. Pada umur pengamatan 4 dan 6 minggu varietas *Citrumello* dan *Troyer Citrange*

menghasilkan panjang tunas lebih tinggi dan berbeda nyata dengan varietas lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian Susanto *et al.* (2004), jenis *interstock Citrumello* bersifat memacu pertumbuhannya. Berdasarkan penelitian Syah *et al.* (2000), pertumbuhan *Citrumello* sebagai batang bawah cenderung lebih cepat karena dapat menghasilkan daun dan panjang tunas yang lebih tinggi dibandingkan dengan stebung yang berasal dari batang bawah JC. Varietas *Citrumello* juga menampilkan jumlah total buah yang lumayan baik, sementara itu varietas *Volkameriana* dan *Rough Lemon* memproduksi jumlah buah yang sedang – baik, tetapi ukuran buahnya bernilai pasar (Ahmed *et al.*, 2007)

Diameter Batang Bawah dan Diameter Tunas

Pertambahan ukuran diameter batang bawah dan diameter tunas pada setiap umur pengamatan menunjukkan bahwa semua varietas kompatibel pada batang

bawah *Japansche Citroen*. Pada pengamatan hasil (Tabel 5) menunjukkan bahwa perlakuan varietas pada setiap umur pengamatan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang bawah. Hal ini diduga karena umur benih tanaman yang dijadikan sebagai bahan tanam memiliki persamaan umur benih yaitu 4 bulan, oleh karena itu menghasilkan ukuran diameter batang bawah yang hampir sama.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata pada diameter tunas disetiap umur pengamatan (Tabel 6). Semua varietas menghasilkan ukuran diameter tunas yang semakin bertambah besar, sehingga semua varietas dapat dikatakan kompatibel dengan batang bawah *Japansche Citroen*.

Pada umur pengamatan 2 dan 4 minggu setelah pecah tunas, varietas *Troyer Citrange*, *Citrumello*, dan *Poncirus Trifoliata* menghasilkan diameter tunas yang lebih besar dan berbeda nyata dengan varietas *Kanci* dan *Volkameriana*. Pada umur pengamatan 6 minggu setelah pecah tunas, varietas *Carizzo Citrange*, *Citrumello*, *Poncirus Trifoliata*, *Troyer Citrange*, dan *Rough Lemon* menghasilkan diameter tunas tidak berbeda nyata, akan tetapi menghasilkan diameter tunas lebih besar dan berbeda nyata dengan varietas *Kanci* dan *Volkameriana*. Varietas *Volkameriana* menghasilkan diameter tunas terkecil dan

berbeda nyata dengan varietas lainnya. Selanjutnya, pada umur pengamatan 8 minggu setelah pecah tunas, varietas *Kanci* dan *Volkameriana* menghasilkan diameter tunas yang lebih kecil dan berbeda nyata dengan varietas lainnya.

Perbedaan ukuran diameter batang bawah dan diameter tunas dari hasil penelitian ini diduga karena dipengaruhi oleh faktor genetik dan fisiologis pada masing-masing tanaman. Menurut Ryugo (1988) dan Hartmann *et al.* (1997) dalam Putri *et al.* (2006), terdapatnya keragaman dalam pola distribusi dan kemampuan hara untuk bergerak melintasi bagian penyatuan sambungan menyebabkan batang bawah dapat mempengaruhi pertumbuhan batang atas, hal ini berhubungan dengan aliran zat tumbuh di dalam tanaman dan pola distribusi hasil fotosintesis. Selain itu hal ini dikarenakan setiap varietas mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Bentuk batang varietas *Poncirus Trifoliata* yang agak bergelombang dan sedikit melebar juga mempengaruhi ukuran diameter tunas. Sama halnya dengan varietas *Troyer Citrange* yang mempunyai batang yang agak melebar. Pada penyambungan terjadi pembentukan sel-sel fungsional dengan kecepatan tumbuh yang berbeda sehingga mengakibatkan perbedaan perkembangan yang berbeda antara sel-sel jaringan batang atas dan batang bawah.

Tabel 5 Rerata Diameter Batang Bawah pada Berbagai Perlakuan Varietas Calon *Interstock*

Varietas	Rerata Diameter Batang Bawah (cm)				
	0 mspt	2 mspt	4 mspt	6 mspt	8 mspt
<i>Carizzo Citrange</i>	0,66	0,69	0,71	0,72	0,74
<i>Citrumello</i>	0,64	0,69	0,69	0,70	0,74
<i>Kanci</i>	0,67	0,70	0,71	0,73	0,74
<i>Poncirus Trifoliata</i>	0,63	0,68	0,70	0,70	0,71
<i>Volkameriana</i>	0,66	0,71	0,72	0,72	0,73
<i>Rough Lemon</i>	0,65	0,69	0,70	0,71	0,72
<i>Troyer Citrange</i>	0,65	0,70	0,70	0,71	0,73
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT α = 5%; dan tn: tidak nyata; mspt: minggu setelah pecah tunas.

Tabel 6 Rerata Diameter Tunas pada Berbagai Perlakuan Varietas Calon *Interstock*

Varietas	Rerata Diameter Tunas (cm)			
	2 mspt	4 mspt	6 mspt	8 mspt
<i>Carizzo Citrange</i>	0,32 ab	0,38 bc	0,45 c	0,48 bc
<i>Citrumello</i>	0,38 b	0,41 c	0,45 c	0,47 bc
<i>Kanci</i>	0,27 a	0,35 b	0,40 b	0,41 a
<i>Poncirus Trifoliata</i>	0,37 b	0,41 c	0,48 c	0,51 c
<i>Volkameriana</i>	0,28 a	0,30 a	0,36 a	0,41 a
<i>Rough Lemon</i>	0,32 ab	0,38 bc	0,41 bc	0,45 b
<i>Troyer Citrange</i>	0,39 b	0,42 c	0,45 c	0,49 c
BNT 5%	0,06	0,05	0,04	0,04

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT α = 5%; dan tn: tidak nyata; mspt: minggu setelah pecah tunas.

Tabel 7 Rerata Jumlah Daun pada Berbagai Perlakuan Varietas Calon *Interstock*

Varietas	Rerata Jumlah Daun (helai)		
	2 mspt	4 mspt	6 mspt
<i>Carizzo Citrange</i>	7,75 ab	10,79 a	11,13 a
<i>Citrumello</i>	7,83 ab	11,13 ab	11,46 ab
<i>Kanci</i>	7,07 a	12,85 b	13,35 b
<i>Poncirus Trifoliata</i>	9,35 b	15,01 c	15,14 c
<i>Volkameriana</i>	8,65 b	11,13 ab	13,08 b
<i>Rough Lemon</i>	8,85 b	12,33 b	14,54 bc
<i>Troyer Citrange</i>	7,58 ab	11,04 a	11,17 a
BNT 5%	1,47	1,29	1,64

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT α = 5%; dan tn: tidak nyata; mspt: minggu setelah pecah tunas.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah daun, semua varietas kompatibel pada batang bawah *Japansche Citroen* yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan jumlah daun pada setiap umur pengamatan. Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan (Tabel 7).

Pada umur pengamatan 2 minggu setelah pecah tunas, varietas *Kanci* menghasilkan jumlah daun lebih sedikit dan tidak berbeda nyata dengan varietas *Carizzo Citrange*, *Citrumello* dan *Troyer Citrange*, akan tetapi varietas *Kanci* berbeda nyata dengan varietas *Poncirus Trifoliata*, *Volkameriana* dan *Rough Lemon*. Pada umur pengamatan 4 dan 6 minggu setelah pecah tunas, varietas *Carizzo Citrange* dan *Troyer Citrange* menghasilkan jumlah daun lebih sedikit dibandingkan varietas lainnya, sedangkan *Poncirus Trifoliata* menghasilkan jumlah daun yang

lebih banyak diikuti dengan varietas *Rough Lemon*.

Hasil pengamatan jumlah daun menunjukkan bahwa varietas *Poncirus Trifoliata* menghasilkan jumlah daun lebih banyak pada setiap umur pengamatan. Hal ini diduga karena karakteristik yang dimiliki varietas *Poncirus Trifoliata*, daun tumbuh menggerombol (*trifoliolate*) dan berukuran kecil dalam jumlah yang banyak. Menurut Mitani *et al.* (2008), di Jepang jeruk jenis *trifoliolate* digunakan sebagai batang bawah untuk budidaya dari kebanyakan kultivar tanaman jeruk dikarenakan banyak kultivar tanaman jeruk yang kompatibel dengan jenis jeruk ini dan spesies ini toleran terhadap suhu yang dingin dan resisten terhadap virus *Tristeza*, akan tetapi jenis jeruk *trifoliolate* tidak cocok sebagai batang bawah untuk kultivar jeruk yang kurang vigor.

Perbedaan jumlah daun juga akan menimbulkan perbedaan pertumbuhan pada tanaman, karena didalam daun terdapat

klorofil dan sebagai tempat terjadinya fotosintat yang dibutuhkan oleh semua bagian tanaman. Berdasarkan penelitian Sukarman *et al.* (2002), didapatkan bahwa jumlah daun yang lebih banyak menandakan kualitas sambungan yang lebih baik dikarenakan adanya pertautan batang bawah dan batang atas yang berlangsung sempurna.

Daun adalah bagian tanaman yang sangat penting dalam proses fotosintesis, semakin cepat daun terbentuk sempurna, klorofil yang dihasilkan oleh daun akan semakin bertambah. Klorofil berfungsi menangkap cahaya matahari yang digunakan dalam proses fotosintesis. Daun yang berukuran lebar dapat menerima cahaya matahari yang baik dan dapat digunakan untuk menghasilkan cadangan makanan. Cadangan makanan inilah yang digunakan untuk pembentukan tunas selanjutnya yang juga akan membentuk daun. Pertumbuhan awal yang baik cenderung akan mempengaruhi pertumbuhan selanjutnya termasuk pertumbuhan batang, tunas dan organ lainnya.

KESIMPULAN

Setiap varietas menunjukkan respon pertumbuhan yang berbeda terhadap kecepatan pecah tunas, panjang tunas, diameter tunas, dan jumlah daun. Semua varietas dapat dijadikan calon *interstock* pada batang bawah *Japansche Citroen*, semua varietas kompatibel pada batang bawah ini dan tidak menunjukkan gejala inkompatibilitas. Secara keseluruhan, varietas *Citrumello* menghasilkan kompatibilitas yang tinggi dilihat dari tingkat keberhasilan tempelan jadi dan tempelan tumbuh berkisar 100%. Selain itu, pada pengamatan kecepatan pecah tunas dan panjang tunas, secara nyata varietas ini berpengaruh lebih baik dibandingkan beberapa varietas yang lainnya. Varietas *Citrumello* memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan varietas *Rough Lemon*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, E. 2011.** Kompatibilitas batang bawah nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk*) kultivar Beka-3 dan Tulo-5 terhadap berbagai entris terpilih. *Jurnal Media Litbang Sulteng*. 4(1): 37-41.
- Ahmed, W., M.A. Nawaz, M.A. Iqbal, and M.M Khan. 2007.** Effect of different rootstock on plant nutrient status and yield in kinnow mandarin (*Citrus reticulata blanco*). *Journal of Botany*. 39(5): 1779-1786.
- Ashari, S. 2006.** Hortikultura (Aspek Budidaya). UI – Press. Jakarta
- Gusnawaty, H.S. dan Mariadi. 2013.** Pengendalian penyakit diplodia (*Botryodiplodia theobromae Pat*) pada tanaman jeruk dengan pestisida nabati (*Phymar C*) di Sulawesi Tenggara. *Agriplus*. 23(2): 98-102.
- Mitani, N., R. Matsumoto, T. Yoshioka, and T. Kuniga. 2008.** Citrus hybrid seedlings reduce initial time to flower when grafted onto Shiikuwasha rootstock. *Journal of Scientia Horticulturae*. 116(4): 452-455.
- Putri, L.A.P., S. Susanto, dan B.S. Purwoko. 2006.** Tanggap fisiologi fase vegetatif jeruk besar 'Cikoneng' dan 'nambangan' pada beberapa jenis batang bawah. *Jurnal Ilmiah Pertanian Kultura*. 41(1): 35-42.
- Saeed, M., P.B. Dodd, and L. Sohail. 2010.** anatomical studies of stems, roots and leaves of selected citrus rootstock varieties in relation to their vigour. *Journal of Horticulture and Forestry*. 2(4): 87-94.
- Setiono dan A. Sugiyatno. 2010.** Koleksi batang bawah jeruk. Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementrian Pertanian.
- Sukarman, H. Moko, dan D. Rusmin. 2002.** Viabilitas entres jambu mete (*Anacardium occidentale L.*) selama periode penyimpanan. *Jurnal Gakoryoku I*. 8(1): 24-26.

Susanto, S., H. Sugeru, dan S. Minten. 2010. Pertumbuhan vegetatif dan generatif batang atas jeruk pamelon 'nambangan' pada empat jenis interstock. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 1(2) : 53-58.

Susanto, S., K. Suketi, Mukhlis, dan L. Rachmawati. 2004. Penampilan pertumbuhan jeruk besar (*Citrus Grandis* L) Osbeck) cv. Cikoneng pada beberapa interstock. *Buletin Agronomi*. 32(2) : 7-11.

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): 146-154.

Syah, M.J.A., Nurhadi, dan Sukarmin. 2000. Pengaruh varietas batang bawah dan cara sambung terhadap keberhasilan perbanyakan jeruk dengan metode stebung. *Jurnal Hortikultura*. 10(3): 191-197.