

Respons Jenis Perangsang Tumbuh Berbahan Alami dan Asal Setek Batang Terhadap Pertumbuhan Bibit Tin (*Ficus carica* L.) (The Response of Natural Growing Stimulant Materials and Stem Cutting Origin to the Growth of Fig Seedling)

Marpaung, AE dan Hutabarat, RC

Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Jln. Tangkuban Parahu No. 517, Lembang, Bandung Barat 40391

E-mail: agustinamarpaung@yahoo.com

Naskah diterima tanggal 19 Agustus 2014 dan disetujui untuk diterbitkan tanggal 5 Januari 2015

ABSTRAK. Perbanyak tanaman tin pada umumnya dilakukan dengan setek batang. Penanaman setek batang tanpa perlakuan menghasilkan persentase jadi bibit yang relatif rendah sehingga diperlukan suatu perlakuan yang tepat pada setek sebagai sumber bibit yang dapat meningkatkan persentase jadi bibit. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis bahan alami dan asal setek batang terhadap pertumbuhan bibit tin. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Berastagi dengan ketinggian tempat 1.340 m dpl. jenis tanah Andisol yang dilaksanakan dari bulan Juni sampai November 2011. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua ulangan. Sebagai faktor I adalah jenis bahan alami yang terdiri atas a_0 = air, a_1 = air kelapa 100%, a_2 = air kelapa 50%, a_3 = sari bawang merah 100%, a_4 = sari bawang merah 50%, dan a_5 = pembanding (Rootone-F 100 ppm), sedangkan faktor II adalah asal setek bibit yang terdiri atas i_1 = pangkal batang, i_2 = tengah batang, dan i_3 = ujung batang. Sumber bibit berasal dari satu pohon induk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata perlakuan asal setek batang pada setiap parameter yang diamati, tidak terdapat interaksi antara jenis bahan alami dan asal setek tanaman bibit tin. Jenis bahan alami air kelapa 50% menghasilkan waktu bertunas lebih cepat, panjang tunas, jumlah daun, panjang, dan bobot basah akar yang tinggi. Bahan alami air kelapa 50% dapat menggantikan perangsang akar sintetis sebagai zat pengatur tumbuh pada setek batang tin. Hasil dari penelitian akan bermanfaat dalam meningkatkan persentase jadi perbanyak bibit tin melalui setek batang dengan menggunakan bahan alami sebagai perangsang tumbuh.

Katakunci: *Ficus carica* L.; Air kelapa; Sari bawang merah; Asal setek bibit

ABSTRACT. The propagation of fig generally done by stem cuttings. Planting cuttings without treatment resulted in a percentage the seeds are relatively low, so we need a proper treatment of the cuttings as a source of seeds, so the seeds can increase the percentage. The aimed of the research to find out the effect of growth natural hormones and stem cutting sources of fig seed growth. The research was conducted at Berastagi Experimental Farm with the altitude is 1,340 m asl., the soil type is Andisol, on June – November 2011. Factorial randomized block design was used with two replications. The first factor is natural materials: a_0 = water, a_1 = coconut water 100%, a_2 = coconut water 50%, a_3 = shallot juice 100%, a_4 = shallot juice 50%, and a_5 = comparison (Rootone-F 100 ppm). The second factor is stem cutting origins : i_1 = stem base, i_2 = stem middle and i_3 = stem tip. The seed source from the one mother plant. The result showed that no found effect of stem cutting origin treatment of each parameter were observed, no found interaction between the type of natural materials and stem cutting origin of fig seedlings. Type of natural material coconut water 50% yield has germinate time faster, sprout length, number of leaves, length, and wet weight of root were higher. Natural material 50% coconut water can replace synthetic stimulant roots as plant growth regulators on fig stem cutting. The results of this study will be useful in increasing the percentage of fig seed multiplication through stem cuttings using natural materials as a stimulus to grow.

Keywords: *Ficus carica* L.; Coconut water; Shallot juice; Stem cutting origin

Tanaman tin (*Ficus carica* L.) merupakan tanaman asli Asia Barat dan telah dibudidayakan selama ribuan tahun di Mediterania negara-negara Eropa dan Afrika Utara (Manago 2006). Budidaya tanaman tin di mancanegara telah berkembang luas terutama di Spanyol, Turki, dan Italia, tetapi di Amerika Serikat budidayanya masih terbatas. Buah tin memiliki sumber serat yang baik dan dapat membantu proses metabolisme feses dalam tubuh. Buah tin segar mengandung 1,2% serat, sedangkan yang kering mengandung 5,6% (Bolin & King 1980 dalam Pipattanawong *et al.* 2008).

Tanaman tin umumnya diperbanyak dengan setek, dan yang terbaik digunakan berasal dari potongan

kayu yang tumbuh baik, diameter batang \pm 1,5–2,5 cm, dengan pohon induk sumber tanaman berumur 2 tahun. Perbanyak juga dapat dilakukan dengan menggunakan setek ranting berumur 1 tahun dengan jumlah cabang pertama ranting dua cabang (Schurrie 1990).

Di Israel dan beberapa tempat lain, tanaman tin varietas lokal dapat diserbuki dan menghasilkan biji pada musim panas apabila ada tanaman jantan. Oleh karena itu tanaman tin dapat diperbanyak dengan berbagai teknik, baik vegetatif maupun generatif. Jenis *F. carica* yang mampu menghasilkan benih dapat diperbanyak sendiri oleh petani untuk dibudidayakan (Simcha Lev-Yadun *et al.* 2006). Buah tin memiliki rasa manis, siap untuk dimakan ketika matang, serta

mudah ditanam, dan perbanyakannya dapat dilakukan melalui vegetatif (Mordechai 1997 *dalam* Mordechai *et al.* 2006).

Perbanyak vegetatif tanaman tin dapat dilakukan dengan setek. Perbanyak dengan setek ialah cara pembiakan tanaman dengan menggunakan bagian-bagian vegetatif yang dipisahkan dari induknya. Pada kondisi yang menguntungkan setek akan tumbuh dan berkembang membentuk tanaman baru dengan sifat yang sama dengan pohon induknya.

Penyetekan dapat dilakukan pada tanaman tin dengan mengambil batang tin yang tidak memiliki daun, pilih dan potong dengan panjang 8–12 inci (20–30 cm), kemudian ditanam dengan hanya beberapa mata tunas (4–6 mata tunas) keluar dari permukaan tanah (Anonim 2005). Hasil penelitian Pipattanawong *et al.* (2008) menunjukkan bahwa perbanyak tin dengan setek batang yang ditempatkan di dalam plastik pavilion dapat meningkatkan jumlah tunas dan akar yang muncul lebih awal dibandingkan tanpa plastik pavilion. Hal ini mungkin karena penggunaan plastik pavilion dapat meningkatkan suhu yang membantu pembentukan kalus untuk induksi tunas dan akar pada perbanyak tin secara setek di daerah dingin.

Selain perlakuan pembungkusan dengan plastik, pembentukan akar pada setek juga sangat dipengaruhi oleh adanya zat pengatur tumbuh (ZPT) golongan auksin dan untuk pembentukan tunas dipengaruhi oleh sitokinin. Air kelapa merupakan salah satu bahan alami yang mengandung hormon sitokinin 5,8 mg/l, auksin 0,07 mg/l, dan giberelin serta senyawa lain (Bey *et al.* 2006). Senyawa lain yang terdapat dalam air kelapa adalah protein, lemak, mineral, karbohidrat, bahkan lengkap dengan vitamin C dan B kompleks (Susilo 1996 *dalam* Ningsih *et al.* 2010). Menurut Gardner *et al.* (1991 *dalam* Ningsih *et al.* 2010), protein dan karbohidrat dibutuhkan tanaman sebagai cadangan makanan, lemak dibutuhkan tanaman sebagai cadangan energi, mineral sebagai bahan penyusun tubuh tanaman, dan vitamin C dan B kompleks berperan di dalam proses metabolisme. Dengan demikian, air kelapa dapat dimanfaatkan untuk memacu pertumbuhan baik pertunas maupun perakaran pada berbagai jenis tanaman.

Selain sitokinin dan auksin, air kelapa juga mengandung giberelin dalam konsentrasi rendah. Giberelin mampu mempercepat perkecambahan biji kopi (Murniati & Zuhri 2002), mempercepat pembentukan bulatan-bulatan seperti gelembung (bentukan bulat yang siap membentuk pucuk dan akar sebagai awal perkecambahan) pada biji anggrek bulan (Bey *et al.* 2005).

Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk perakaran adalah auksin, namun relatif mahal dan sulit diperoleh. Sebagai pengganti auksin sintetis dapat digunakan bawang merah (Ependi 2009 *dalam* Muswita 2011). Bawang merah mengandung minyak atsiri, sikloaliin, metilaliin, dihidroaliin, flavonglikosida, kuersetin, saponin, peptida, fitohormon, vitamin, dan zat pati (Anonim 2008 *dalam* Muswita 2011). Selanjutnya Anonim (2009 *dalam* Muswita 2011) menambahkan bahwa fitohormon yang dikandung bawang merah adalah auksin dan giberelin. Penggunaan bawang merah sebagai ZPT telah dilakukan pada beberapa jenis tanaman. Setyowati (2004 *dalam* Muswita 2011), melaporkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 75% memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan panjang akar, panjang tunas, dan jumlah tunas pada setek mawar.

Hasil penelitian Sudaryono & Soleh (1994), menyatakan bahwa bawang merah dapat digunakan untuk mempercepat pertumbuhan akar dan proses pencangkakan anakan tanaman salak. Kasijadi *et al.* (1999) juga berpendapat bahwa penggunaan limbah bawang merah 75 g/cangkok untuk induksi akar dapat meningkatkan keberhasilan cangkok sebesar 10% pada cangkok anakan salak.

Ada sejenis ZPT perangsang akar, yaitu Rootone-F, yang dapat merangsang perakaran setek, karena mengandung auksin sintetis. Wiratri & Nura (2005) dari hasil penelitiannya menyatakan bahwa untuk induksi akar dari setek pucuk yaitu berasal dari perlakuan perendaman selama 24 jam dalam larutan Rootone-F 100 ppm.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis bahan alami yang mengandung senyawa organik pemacu pertumbuhan dan asal setek batang terhadap pertumbuhan bibit tin. Hipotesis dari penelitian adalah terdapat interaksi positif antara jenis bahan alami dan asal setek yang akan meningkatkan pertumbuhan bibit tin. Implikasi dari hasil penelitian adalah meningkatkan persentase jadi bibit tin melalui perbanyak setek batang dengan menggunakan bahan alami sebagai perangsang tumbuh.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juni sampai November 2011 di Kebun Percobaan Berastagi. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial, dengan dua ulangan. Faktor pertama adalah jenis bahan alami (a_0 = air, a_1 = air kelapa 100%, a_2 = air kelapa 50%, a_3 = sari bawang merah

100%, a_4 = sari bawang merah 50%, dan a_5 = pembanding Rootone-F 100 ppm) dan faktor kedua adalah asal setek batang (i_1 = pangkal batang, i_2 = tengah batang dan i_3 = ujung batang). Masing-masing perlakuan terdiri atas tiga batang. Prosedur yang dilakukan yaitu dibuat larutan perangsang tumbuh berbahan alami, di antaranya larutan air kelapa 100% (100 ml air kelapa), larutan air kelapa 50% (air kelapa 50 ml + akuades 50 ml), sari bawang merah 100% (100 ml sari bawang merah), sari bawang merah 50% (sari bawang merah 50 ml + akuades 50 ml) dan 100 ml larutan Rootone-F. Sari bawang merah diperoleh dengan cara menghaluskan bawang merah dan diperas sarinya (dijadikan larutan stok dengan konsentrasi 100%). Kemudian diambil setek tin dari satu tanaman yang berasal dari cabang-cabang tanaman yang telah berumur 4 tahun. Ditentukan setek yang berasal dari pangkal, tengah, dan ujung dengan membagi panjang setek menjadi tiga bagian. Kemudian setek dipotong sepanjang 20 cm (memiliki mata tunas 4–7), diberi perlakuan perangsang tumbuh berbahan alami sesuai perlakuan yang diuji dan direndam sedalam 1 cm dari pangkal setek selama 12 jam. Setek ditanam dalam polibag dengan campuran media tanah : pupuk kandang : sekam padi = 8:4:1. Dilakukan pemeliharaan bibit berupa penyiraman (2 hari sekali), pemupukan NPK 16-16-16 (sebulan sekali), dan penyemprotan insektisida klorantranilipol 50 g/l dan fungisida mancozeb 80% bila telah bertunas (seminggu sekali).

Peubah yang diamati

1. Persentase setek bertunas. Dihitung persentase setek yang bertunas.
2. Waktu bertunas:
Dihitung lamanya waktu tunas pertama muncul setelah tanam dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :
5 = sangat lambat => 120 hari setelah tanam (HST)
4 = lambat => 90–120 HST
3 = agak cepat => 60 – 90 HST
2 = cepat => 30 – 60 HST
1 = sangat cepat = 0 – 30 HST
3. Kecepatan pertumbuhan tunas pada 2 dan 4 bulan setelah tanam (BST). Diamati dan diukur pertumbuhan tunas pada umur 2 dan 4 BST.
4. Jumlah daun. Dihitung jumlah daun setelah tanaman berumur 4 BST.
5. Panjang dan bobot basah akar. Diukur panjang akar yang muncul dengan menggunakan penggaris setelah tanaman berumur 4 BST. Akar ditimbang setelah tanaman berumur 4 BST dengan cara mengambil semua akar yang tumbuh dan dicuci serta dikeringanginkan.

Data yang diperoleh dianalisis dengan uji ANOVA (uji F) dan dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara perlakuan jenis perangsang tumbuh berbahan alami dengan asal setek batang pada semua parameter yang diamati (persentase setek bertunas, waktu bertunas, kecepatan pertumbuhan tunas umur 2 dan 4 BST, jumlah daun, panjang akar, dan bobot basah akar), demikian halnya dengan perlakuan tunggal asal setek batang (Tabel 1–3). Namun perlakuan jenis perangsang tumbuh berbahan alami berpengaruh nyata terhadap semua parameter (Tabel 1–3).

Persentase Setek dan Waktu Bertunas

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jenis bahan alami berpengaruh nyata terhadap persentase setek dan waktu bertunas, namun perlakuan asal setek batang dan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Nilai rerata persentase setek dan waktu bertunas dapat dilihat pada Tabel 1.

Masing-masing perlakuan jenis bahan alami yang mengandung hormon dan senyawa organik berpengaruh nyata terhadap persentase setek yang bertunas. Persentase setek yang bertunas nyata lebih banyak dijumpai pada perlakuan a_5 (Rootone-F 100 ppm) yaitu sebesar 72,22%, diikuti oleh perlakuan a_0 (air) yaitu sebesar 61,11% dan selanjutnya perlakuan a_2 (air kelapa 50%), sebesar 44,44%, sedangkan yang terendah adalah perlakuan a_3 (sari bawang merah 100%), dan a_4 (sari bawang merah 50%), yaitu sebesar 16,67%. Hal ini menunjukkan bahwa perendaman dalam Rootone-F 100 ppm mampu meningkatkan persentase setek bertunas, dengan asumsi berkorelasi pula dengan kondisi perakaran setek yang baik karena fungsinya untuk memacu induksi akar (Wiratri & Nura 2005), sedangkan pada perlakuan perendaman dengan air (a_0) dijumpai persentase setek bertunas yang lebih tinggi dari perlakuan jenis bahan alami lainnya, namun kurang berkorelasi untuk pertumbuhan tunas dan akar. Untuk penggunaan perlakuan a_1 (air kelapa 100%), a_3 (sari bawang merah 100%), dan a_4 (sari bawang merah 50%) kemungkinan konsentrasinya terlalu tinggi sehingga dapat menghambat pertunasan.

Pada waktu bertunas menunjukkan bahwa perlakuan a_2 (air kelapa 50%) menghasilkan waktu bertunas nyata lebih cepat, yaitu 1,83 yang tergolong skala 2, yang berarti kriteria waktu bertunas cepat (> 30–60 HST). Kondisi tersebut disebabkan hormon seperti sitokinin yang ada dalam air kelapa, berperan dalam memacu tunas dan telah terbukti pada berbagai jenis tanaman, sitokinin dapat memacu pembelahan sel yang diperlukan untuk proses diferensiasi. Pembelahan

Table 1. Pengaruh jenis bahan alami dan asal setek batang terhadap persentase setek bertunas dan waktu bertunas (Effect of growth natural hormone types and stem cutting origin to percentage of sprouted cutting and germinate time)

Perlakuan (Treatments)	Persentase setek bertunas (Percentage of sprouted cutting), %	Waktu bertunas (Germinate time) Skala (Scale)
Jenis bahan alami (Natural materials)		
Air (Water)	61,11 b	2,67 bc
Air kelapa (Coconut water) 100%	22,22 d	3,67 abc
Air kelapa (Coconut water) 50%	44,44 c	1,83 c
Sari bawang merah (Shallot juice) 100%	16,67 c	4,50 ab
Sari bawang merah (Shallot juice) 50%	16,67 c	4,67 a
Pembandingan (Comparison) Rootone-F 100 ppm	72,22 a	2,17 c
Asal setek batang (Stem cutting origin)		
Pangkal batang (Stem base)	38,89 a	3,08 a
Tengah batang (Stem middle)	33,33 a	3,42 a
Ujung batang (Stem tip)	38,89 a	3,25 a
KK (CV), %	31,39	10,79

Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5% (Mean followed by the same letter in the same column are not significant different by HSD test at 5% level)

sel dan morfogenesis merupakan proses yang sangat penting dalam pembentukan tunas (Maryani & Zamroni 2005). Waktu inisiasi tunas paling lama berasal dari perlakuan a₃ (sari bawang merah 100%) dan a₄ (sari bawang merah 50%), masing-masing 4,50 dan 4,67 yang tergolong skala 5, yang berarti pembentukan tunas sangat lambat (> 120 HST).

Kecepatan Pertumbuhan Tunas Pada Umur 2 dan 4 BST Serta Jumlah Daun

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jenis bahan alami berpengaruh nyata

terhadap kecepatan pertumbuhan tunas pada umur 2 dan 4 BST dan jumlah daun, namun perlakuan asal setek batang dan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Rerata kecepatan pertumbuhan tunas pada umur 2 dan 4 BST dan jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada umur 2 BST, bahan alami air kelapa 50% (a₂) nyata meningkatkan pertumbuhan tunas dari perlakuan lainnya (16,48 cm). Umur 4 BST, bahan alami air kelapa 50% tetap menunjukkan pertumbuhan tunas yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan air (a₀) dan

Tabel 2. Pengaruh jenis bahan alami dan asal setek batang terhadap kecepatan pertumbuhan tunas pada umur 2 dan 4 BST dan jumlah daun (Effect of growth natural hormone types and stem cutting origin to speed of shoot growth on 2 and 4 MAP and leaf number)

Perlakuan (Treatments)	Kecepatan pertumbuhan tunas (Speed of shoot growth), cm		Jumlah daun (Leaf number) Helai (Strands)
	2 BST (MAP)	4 BST (MAP)	
Jenis bahan alami (Natural materials)			
Air (Water)	12,53 b	19,53 a	7,33 b
Air kelapa (Coconut water) 100%	3,86 d	11,31 b	8,00 b
Air kelapa (Coconut water) 50%	16,48 a	21,55 a	17,50 a
Sari bawang merah (Shallot juice) 100%	0,80 c	3,13 c	1,25 c
Sari bawang merah (Shallot juice) 50%	1,00 c	2,20 c	1,00 c
Pembandingan (Comparison) Rootone-F 100 ppm	7,37 c	18,48 a	8,17 b
Asal setek batang (Stem cutting origin)			
Pangkal batang (Stem base)	8,55 a	12,90 a	8,33 a
Tengah batang (Stem middle)	5,31 a	11,36 a	7,33 a
Ujung batang (Stem tip)	6,69 a	12,95 a	5,42 a
KK (CV), %	22,51	22,69	22,28

BST (MAP) = Bulan setelah tanam (Month after planting)



Perlakuan air (*Water treatment*)



Perlakuan air kelapa (*Coconut water treatment*), 100%



Perlakuan air kelapa (*Coconut water treatment*) 50%



Perlakuan sari bawang merah (*Shallot juice treatment*) 100%



Perlakuan sari bawang merah (*Shallot juice treatment*) 50%



Perlakuan Rootone-F (*Rootone-F treatment*) 100 ppm

Gambar 1. Bibit tin (*Fig seed*)

Rootone-F (a_5), yaitu 21,55 cm. Hal ini disebabkan karena kandungan hormon sitokinin air kelapa dengan konsentrasi yang sesuai sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tunas. Selain kandungan hormon, air kelapa juga mengandung protein, lemak, mineral, dan karbohidrat (Susilo 1996 dalam Ningsih *et al.* 2010), dimana semuanya itu berperan di dalam proses metabolisme (Gardner *et al.* 1991 dalam Ningsih *et al.* 2010) sehingga dapat memacu pertumbuhan tunas.

Pada jumlah daun perlakuan air kelapa 50% (a_2) mampu meningkatkan jumlah daun setek bibit tin,

dimana jumlah daun yang dihasilkan nyata lebih tinggi dari perlakuan lainnya (17,50 helai). Hal ini menunjukkan bahwa kandungan sitokinin dalam air kelapa 50% dapat merangsang sel-sel untuk pembentukan daun, dalam penelitian Wulandari *et al.* (2013) juga menyatakan kandungan sitokinin dalam air kelapa 60% mampu memacu pembelahan sel pada primordia daun yang mendukung bertambahnya jumlah daun pada setek melati. Pada sari bawang merah jumlah daun yang terbentuk sangatlah rendah, ini diindikasikan bahwa sari bawang merah pada

Tabel 3. Pengaruh jenis bahan alami dan asal setek batang terhadap panjang dan bobot basah akar (*Effect of growth natural hormone types and stem cutting origin to length and wet weight of root*)

Perlakuan (<i>Treatments</i>)	Panjang akar (<i>Root length</i>), cm	Bobot basah akar (<i>Wet weight of root</i>), g
Jenis bahan alami (<i>Natural materials</i>)		
Air (<i>Water</i>)	19,05 a	9,52 ab
Air kelapa (<i>Coconut water</i>) 100%	11,92 b	4,78 c
Air kelapa (<i>Coconut water</i>) 50%	22,21 a	15,92 a
Sari bawang merah (<i>Shallot juice</i>) 100%	2,00 c	0,14 d
Sari bawang merah (<i>Shallot juice</i>) 50%	3,00 c	0,21 d
Pembanding (<i>Comparison</i>) Rootone-F 100 ppm	16,78 a	7,73 b
Asal setek batang (<i>Stem cutting origin</i>)		
Pangkal batang (<i>Stem base</i>)	13,31 a	7,51 a
Tengah batang (<i>Stem middle</i>)	10,87 a	4,39 a
Ujung batang (<i>Stem tip</i>)	11,63 a	7,09 a
KK (CV), %	27,04	24,88

konsentrasi 50 dan 100% kurang dapat merangsang sel-sel pembentukan daun.

Panjang dan Bobot Basah Akar

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jenis bahan alami berpengaruh nyata terhadap panjang dan bobot basah akar, namun perlakuan asal setek batang dan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Nilai rerata pengaruh jenis bahan alami terhadap panjang dan bobot basah akar dapat dilihat pada Tabel 3.

Panjang akar dipengaruhi oleh jenis hormon yang diberikan, hormon alami dari air kelapa 50% (a_2) dapat merangsang pertumbuhan akar nyata lebih panjang dari perlakuan air kelapa 100% (a_1), sari bawang merah 100% (a_3), dan sari bawang merah 50% (a_4), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan air (a_0) dan Rootone-F (a_5) yaitu 22,21 cm, sedangkan pada bobot basah akar dihasilkan bobot dengan penggunaan air kelapa 50% yang nyata lebih tinggi dari perlakuan lainnya (15,92 g), kecuali dengan a_0 tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa pada panjang akar terdapat beberapa perlakuan yang tidak berbeda nyata dengan penggunaan air kelapa 50%, namun dari bobot basahnya beberapa perlakuan tersebut menjadi berbeda nyata, karena pada air kelapa 50% dihasilkan jumlah akar serabut yang lebih banyak. Pembentukan akar dipengaruhi oleh keseimbangan kandungan sitokinin dan auksin, dimana air kelapa mengandung beberapa hormon tumbuh, di antaranya sitokinin 5,8 mg/l dan auksin 0,07 mg/l (Bey *et al.* 2006) sehingga dengan komposisi hormon yang sesuai maka pertumbuhan akar dari setek tidak terhambat.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Tidak dijumpai pengaruh nyata perlakuan asal setek batang pada setiap parameter yang diamati.
2. Tidak dijumpai interaksi antara jenis bahan alami dan asal setek batang tanaman bibit tin.
3. Jenis bahan alami air kelapa 50% menghasilkan waktu bertunas lebih cepat, panjang tunas, jumlah daun, panjang dan bobot basah akar yang tinggi.
4. Bahan alami air kelapa 50% dapat menggantikan perangsang akar sintesis sebagai ZPT.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim 2005, *Ficus carica* dirilis tahun 2005, diunduh 25 Juli 2011, <http://Ficus_carica.html>.
2. Bey, Y, Syafii, W & Ngatifah, N 2005, 'Pengaruh pemberian giberelin pada media Vacint dan Went terhadap perkecambahan biji angrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* BL.) secara *In Vitro*', *J. Biogenesis*, vol. 1, no. 2, pp. 57-61.
3. Bey, Y, Syafii, W & Sutrisna 2006, 'Pengaruh giberelin dan air kelapa terhadap perkecambahan angrek Bulan', *J. Biogenesis*, vol. 2, no. 2, pp. 41-6.
4. Kasijadi, F, Purbiati, T, Mahfudi, MC, Sudaryono, T & Soemarsono, SR 1999, 'Teknologi pembibitan salak secara cangkok', *J. Hort.*, vol. 9, no. 1, hlm. 1-7.
5. Mordechai, EK, Hartmann, A & Bar-Yosef, O 2006, 'Response to comment on early domesticated fig in the Jordan valley', *Science*, vol. 314, pp. 1683b, viewed 16 September 2012, <www.sciencemag.org>.
6. Manago, N 2006, Fig, In the Japanese society for horticultural science (eds.), *Horticulture in Japan*, Shoukadoh Publication, Dept. of Publishing of Nakanishi Printing Co., Ltd., pp. 106-10.

7. Maryani, Y & Zamroni 2005, 'Penggandaan tunas krisan melalui kultur jaringan', *Ilmu Pertanian*, vol. 12, no. 1, hlm. 51-5.
8. Murniati & Zuhry, E 2002, 'Peranan giberelin terhadap perkecambahan benih kopi robusta tanpa kulit', *Jurnal Sagu*, vol 1(1):1-5 dalam Yusnida Bey, Wan Syafii & Sutrisna 2006, 'Pengaruh giberelin dan air kelapa terhadap perkecambahan anggrek Bulan', *J. Biogenesis*, vol. 2, no. 2, hlm. 41-6.
9. Muswita 2011, 'Pengaruh konsentrasi bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap pertumbuhan setek gaharu (*Aquilaria malaccensis* OKEN)', *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sain*, vol. 13, no. 1, hlm. 15-20.
10. Ningsih, EMN, Nugroho, YA & Trianitasari 2010, 'Pertumbuhan setek nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) pada berbagai komposisi media tumbuh dan dosis penyiraman limbah air kelapa', *Agrika*, vol. 4, no.1, hlm. 37-47.
11. Pipattanawong, N, Tiwong, S, Thongyeon, B, Darak, R Thamin, P & Techa, W 2008, 'Improvement of propagation by hardwood cuttings with and without using plastic pavilions in fig (*Ficus carica* L.)', *Kasetsart J. (Nat. Sci.)*, vol. 42, pp. 207-14.
12. Schurrie, H 1990, The fig, *timber press horticultural reviews*, vol. 12, pp. 409.
13. Simcha Lev-Yadun, Ne'eman, G, Abbo, S, Moshe, A & Kislev, F 2006, 'Comment on early domesticated fig in the Jordan valley', *Science*, vol. 314, pp. 1683a, viewed 16 September 2012, <www.sciencemag.org>.
14. Sudaryono, T & Soleh, M 1994, 'Induksi akar pada perbanyakan salak secara vegetatif', *Jurnal Penelitian Hortikultura*, vol. 6, no. 2, hlm. 1-12.
15. Wiratri & Nura 2005, 'Pengaruh cara pemberian Rootone-F dan jenis setek terhadap induksi akar setek gmelina (*Gmelina arborea* Linn.)', Tesis, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
16. Wulandari, RC, Riza Linda, L & Mukarlina 2013, 'Pertumbuhan setek melati putih (*Jasminum sambac* (L) W. Ait.) dengan pemberian air kelapa dan IBA (*indole butyric acid*)', *Jurnal Protobiont.*, vol. 2, no. 2, hlm. 39-43.