

PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN ROOTONE F TERHADAP PERTUMBUHAN STEK PUCUK JAMBU AIR (*Syzygium semaragense*) PADA MEDIA OASIS

Cut Mulyani dan Julian Ismail

Abstrak: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman Rootone-F terhadap pertumbuhan stek pucuk jambu air pada media oasis serta interaksi keduanya. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Lhok Banie, Kecamatan Langsa Barat Kota Langsa. Penelitian ini berlangsung dari bulan April sampai dengan Juni 2015. Ketinggian tempat penelitian 3 meter dari permukaan laut. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor konsentrasi Rootone-F dan Faktor lama perendaman. Faktor Konsentrasi terdiri dari 4 taraf, yaitu K0 = Control, K1 = 100 mg/liter air, K2 = 200 mg/liter air dan K3 = 300 mg/liter air dan faktor lama perendaman yang terdiri dari 3 taraf yaitu L1 = 1 jam, L2 = 2 jam dan L3 = 3 jam. Untuk menggambarkan pertumbuhan Stek pucuk jambu air dilakukan pengamatan panjang tunas, jumlah daun, panjang akar, jumlah akar dan berat akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan Pemberian konsentrasi Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas dan jumlah daun stek pucuk jambu air pada umur 21, 28 dan 35 hari sesudah tanam dan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang akar, jumlah akar dan berat akar stek pucuk jambu air pada umur 35 hari sesudah tanam. Taraf perlakuan konsentrasi Rootone-F terbaik yaitu K2 (200 mg/liter) untuk pertumbuhan panjang tunas dan jumlah daun. Dan Perlakuan konsentrasi K3 (300 mg/liter air) terbaik untuk panjang akar, jumlah akar dan berat akar. Lama perendaman memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat akar pada umur 35 hari sesudah tanam, memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan jumlah akar serta memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas dan jumlah daun. Taraf perlakuan lama perendaman yang terbaik yaitu L3 (Perendaman selama 3 jam) untuk parameter panjang akar, jumlah akar dan berat akar. Interaksi antara konsentrasi Rootone-F dan Lama Perendaman memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas stek pucuk jambu air. Taraf interaksi perlakuan konsentrasi Rootone dan lama perendaman yang terbaik yaitu K2L3 (Konsentrasi 200 mg/liter air dan perendaman 3 jam) untuk parameter panjang tunas. Dalam melakukan kegiatan pembibitan stek pucuk jambu air disarankan untuk menggunakan Rootone-F dengan Konsentrasi 200 mg/liter air yang direndam selama 3 jam untuk mempercepat pertumbuhan dan keluarnya akar.

PENDAHULUAN

Jambu air (*Syzygium semaragense*) adalah tumbuhan yang termasuk kedalam suku jambu-jambuan atau *Myrtaceae*. Di Indonesia jambu air ditanam hampir di seluruh wilayah. Pusat penyebaran jambu air terdapat di pulau jawa. Jumlah tanaman yang menghasilkan di pulau jawa cenderung meningkat dari waktu ke waktu (Sulastrri, 2004).

Menurut Direktorat Gizi Depkes RI (1995) dalam Rukmana (1997) menyebutkan kandungan gizi dalam 100 g buah jambu air adalah 46 kal kalori, 0,60 g

protein, 0,20 g lemak, 11,80 mg karbohidrat, 7,5 mg kalsium, 9 mg fosfor, 1,1 mg zat besi, 5,00 Vitamin C, 87 g air dan 90 % bagian yang dapat dimakan.

Kegiatan pengembangan buah-buahan perlu didukung oleh tersedianya bibit yang berkualitas dalam jumlah yang cukup. Tetapi penanganan perbanyak tanaman sering diabaikan oleh petani tradisional, padahal perbanyak tanaman yang tepat akan menguntungkan usaha tani (Setiawan, 2001).

Sebagai salah satu perbanyak tanaman secara vegetatif, stek menjadi

alternatif yang banyak dipilih orang karena caranya yang sederhana, tidak memerlukan teknik yang rumit sehingga dapat dilakukan oleh siapa saja. Stek didefinisikan sebagai suatu perlakuan pemisahan, pemotongan beberapa bagian tanaman (akar, batang, dan tunas) dengan tujuan agar bagian-bagian ini membentuk akar (Widianto, 2002).

Keuntungan-keuntungan yang diperoleh dalam perbanyakan melalui stek, yaitu diperoleh tanaman baru dalam jumlah yang cukup banyak dengan induk yang terbatas, biaya lebih murah, penggunaan lahan pembibitan dapat di lahan sempit, dalam pelaksanaannya lebih cepat dan sederhana dan waktu yang dibutuhkan relatif singkat (Raharja dkk, 2003).

Ada beberapa metode dalam penyetekan, salah satunya adalah stek pucuk. Keuntungan stek yang berasal dari bagian tanaman muda (pucuk) yaitu akan lebih mudah berakar dari pada yang berasal dari bagian tanaman tua, hal ini disebabkan oleh umur tanaman semakin tua maka terjadi peningkatan zat-zat penghambat perakaran dan penurunan senyawa fenolik yang berperan sebagai auksin kofaktor yang mendukung insiasi akar pada stek (Widianto, 2002).

Pada Beberapa spesies tanaman yang sukar berakar melalui stek, pemberian zat pengatur tumbuh terutama auksin dari sumber eksogen hampir selalu penting. Auksin sangat dibutuhkan dalam pembentukan kalus dan akar. Rootone-F adalah salah satu Zat Pengatur tumbuh Auksin yang banyak beredar dipasaran. Penggunaan Rootone-F pada dasarnya adalah untuk mempercepat proses fisiologi tanaman yang memungkinkan untuk pembentukan primordia akar (Julian, 2011).

Dalam mengaplikasikan Rootone-F perlu diperhatikan ketepatan dosis, karena jikalau dosis terlampaui tinggi bukannya memacu pertumbuhan tanaman tetapi malah menghambat pertumbuhan tanaman dan menyebabkan keracunan pada seluruh bagian tanaman (Abidin, 2003)

Dalam kebiasaan mempergunakan zat pengatur tumbuh untuk stek dikenal dua cara untuk merangsang pertumbuhan akar, yaitu pertama membiarkan stek dalam larutan dengan cara dengan cara mencelupkan atau merendamnya (cara

basah) dan kedua dengan mengolesi bagian dasar stek dengan zpt (Cara kering). Perlakuan basah memudahkan stek menyerap zat dan zpt perangsang. Tinggi rendahnya hasil dari penggunaan ZPT tergantung pada beberapa faktor, salah satu diantaranya adalah lamanya stek direndam dalam satu larutan. Semakin lama stek berada dalam larutan semakin meningkat larutan dalam stek (Dwijoseputro. 2001).

Lama perendaman harus disesuaikan dengan konsentrasi larutan yang digunakan. Lamanya stek dalam larutan zat pengatur tumbuh bertujuan agar penyerapan ZPT berlangsung dengan baik. Perendaman juga harus dilakukan ditempat yang teduh dan lembab agar penyerapan ZPT yang diberikan berjalan teratur, tidak fluktuatif karena pengaruh lingkungan (Lakiban, 2000).

Dari laporan hasil penelitian Sudrajat dkk (2011) perendaman dengan Rootone-F 300 mg/liter air selama 3 jam memberikan hasil terbaik terhadap saat tumbuh tunas, panjang tunas, jumlah daun dan jumlah akar pule pandak. Dan dalam laporan hasil penelitian Putra dkk (2014) menunjukkan bahwa pemberian Rootone-F dengan konsentrasi 200 mg/ liter air selama 1 jam menghasilkan tinggi tunas, panjang akar, dan jumlah daun stek pucuk jambu yang paling baik dibandingkan dengan konsentrasi 0 mg, 100 mg dan 300 mg. Berdasarkan uraian diatas maka penulis ingin mengadakan penelitian tentang Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air (*Syzygium semaragense*) pada Media Oasis.

Bahan dan Alat yang digunakan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cabang pucuk jambu air (*Syzygium semaragense*), Rootone-F yang diproduksi oleh PT. Rhone Poulenc Agroc, Jakarta. Cup plastik berukuran diameter 7 cm Dithane M-45, terpal plastik warna putih, paranet 70 % dan tali rafia, bambu, benang, lakban.

Alat-alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : pisau, timbangan digital, gunting pangkas, papan nama,

ember, hand sprayer serta alat tulis lainnya yang diperlukan.

Pelaksanaan Penelitian Persiapan Lahan

Lahan sebagai tempat penelitian dibersihkan terlebih dahulu dari gulma, sampah dan kotoran lainnya seperti kayu, batu dan lain-lain sebagainya. Sehingga tidak mengganggu pelaksanaan penelitian. Selanjutnya permukaan lahan yang akan digunakan ditinggikan setinggi ± 10 cm dan permukaan tanah yang bergelombang diratakan. Kemudian dibuat petakan-petakan pembatas sebagai tempat penyusunan wadah media tanam dengan menggunakan benang. Untuk lebar petakan yaitu 20 cm dan panjang 15 cm.

Pembuatan Sungkup

Pembuatan sungkup dilakukan menggunakan bambu dengan ukuran tinggi 100 cm, lebar 180 cm dan panjang 330 cm.

Seluruh bagian sungkup di tutup dengan plastik. Plastik yang digunakan yaitu plastik putih bening yang dipasang setahap demi setahap mulai dari pangkal ke ujung. Kedua ujung sungkup (yang akan berbentuk kubah panjang) ditutup rapat dengan lakban/plaster sehingga udara tidak dapat keluar masuk. Seluruh pinggir plastik yang berada didekat permukaan tanah ditutupi dengan tanah hingga rapat. Kemudian pada pangkal sungkup, dibuat agar sungkup mudah dibuka tutup yang berguna untuk penyiraman. Selanjutnya pada bagian atas sungkup, dipasang paranet 70 % yang mengikuti kontur dari pada bentuk sungkup tersebut.

Persiapan Media Tanam

Media tanam yang akan digunakan pada penelitian kali ini yaitu Oasis. Oasis yang berbentuk petak besar kemudian dipotong-potong dengan menggunakan pisau dengan ukuran 2 cm x 3cm x 5 cm. Selanjutnya oasis ini direndam dengan air. Dan baru bisa digunakan ketika oasis tersebut sudah terlihat basah secara sempurna. Selanjutnya oasis tersebut dimasukkan kedalam Cup plastik yang sudah disiapkan dan disusun kedalam petakan didalam sungkup.

Persiapan Cabang Pucuk untuk Bibit Stek Cabang pucuk yang dipilih pada penelitian ini yaitu pucuk yang daunnya sudah bewarna hijau sedikit tua ada dorman dengan ruas ranting masih berwarna hijau. Cabang pucuk yang diambil dari pohon kemudian dipotong – potong dengan menggunakan gunting pangkas dengan panjang 4 ruas. Untuk ruas pangkal dan ruas ujung dipotong kira-kira setengahnya. Daun disisakan 2 pasang pada batasan ruas paling atas dan ruas dibawahnya. Selanjutnya daun-daun tersebut dipotong kira-kira setengah bagian dari ukuran penuh daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Konsetrasi Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Panjang Tunas (cm)

Data pengamatan panjang tunas pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam disajikan pada lampiran 1, 3 dan 5. Dari hasil analisis Sidik Ragam (lampiran 2, 4 dan 6) menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas stek pucuk jambu air pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam. Rata-rata panjang tunas tunas stek pucuk jambu air akibat pengaruh Konsentrasi Rootone-F pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam dapat di lihat pada tabel 2 berikut : Tabel 2 : Rata-Rata Panjang tunas Stek Pucuk Jambu Air Pada Umur 21, 28, 35

Tabel 2 : Rata-Rata Panjang tunas Stek Pucuk Jambu Air Pada Umur 21, 28, 35 Hari setelah tanam Akibat Perlakuan Konsentrasi Rootone-F

Perlakuan	Panjang tunas (cm)		
	21 HST	28 HST	35 HST
K0	2,27 a	3,63 a	4,91 a
K1	3,33 b	4,93 b	7,92 c
K2	4,06 c	5,71 c	8,80 d
K3	2,72 a	3,86 a	5,98 b
Uji BNJ 0,05	0,28	0,23	0,40

Keterangan : HST = Hari setelah tanam
Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Dari tabel 2 di atas menunjukkan bahwa panjang tunas stek pucuk jambu air pada umur 21, 28, dan 35 hari setelah tanam tertinggi dijumpai pada perlakuan K2 (200 mg/liter air) dan terendah dijumpai pada K0 (control). Dari hasil Uji

BNJ pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam diketahui bahwa panjang tunas Kandungan Rootone-F terdiri dari NAA dan IBA yang merupakan hormon jenis auksin yang ketika diberikan pada konsentrasi optimal serta ketika didukung oleh keadaan lingkungan seperti tersedianya air yang cukup pada media tanam serta terpenuhinya kebutuhan cahaya akan mempercepat terjadinya proses fisiologis yang menyebabkan pembelahan sel menjadi lebih cepat sehingga pertumbuhan tunas pada stek berkembang secara maksimal. Tetapi bila konsentrasi Rootone F diberikan pada konsentrasi yang tinggi dan berlebih, akan menyebabkan pertumbuhan panjang tunas menjadi terhambat. Hal ini sesuai dengan pendapat Wirawan (1988) dalam putra *dkk* (2014) menyatakan bahwa kandungan Rootone-F adalah senyawa IBA dan NAA yang merupakan senyawa yang memiliki daya kerja seperti auksin (IAA) yaitu pada konsentrasi yang tepat akan meningkatkan pembelahan, perpanjangan sel dan diferensiasi dalam bentuk perpanjangan ruas. Auksin berperan menyebabkan dinding mudah merenggang sehingga tekanan dinding sel akan menurun dan dengan demikian terjadilah pelenturan sel, sehingga pemanjangan dan pembesaran sel dapat terjadi.

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam disajikan pada lampiran 7, 9 dan 11. Dari hasil analisis Sidik Ragam (lampiran 8, 10 dan 12) menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun stek pucuk jambu air pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam. Rata-rata jumlah daun akibat pengaruh Konsentrasi Rootone-F pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam dapat di lihat pada tabel 3 berikut :

Tabel 3 : Rata-Rata Jumlah Daun Stek Pucuk Jambu Air Pada Umur 21, 28, 35 Hari setelah tanam Akibat Perlakuan Konsentrasi Rootone-F

Perlakuan	Jumlah Daun		
	21 HST	28 HST	35 HST
K0	2,39 a	2,83 a	3,33 a
K1	3,22 b	4,33 b	6,33 c
K2	3,44 b	5,44 c	7,44 d
K3	2,44 a	3,33 a	5,11 b
Uji BNJ 0,05	0,74	0,93	1,02

Keterangan : HST = Hari setelah tanam
Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Dari tabel 3 di atas menunjukkan bahwa jumlah daun stek pucuk jambu air pada umur 21, 28, dan 35 hari setelah tanam tertinggi dijumpai pada perlakuan K2 (200 mg/liter air) dan terendah dijumpai pada K0 (control). Dari hasil Uji BNJ pada umur 21 hari sesudah tanam diketahui bahwa jumlah daun stek pucuk jambu air pada perlakuan K2 berbeda nyata dengan perlakuan K3 dan K0 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1. Sedangkan pada umur 28 dan 35 hari setelah tanam diketahui bahwa jumlah daun stek pucuk jambu air pada perlakuan K2 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (K0, K1 dan K3).

Hal ini diduga kandungan zat perangsang tumbuh yang terdapat didalam Rootone-F yang menyebabkan aktifitas pembelahan dan perpanjangan sel stek lebih tinggi dibandingkan kontrol. Pemberian Rootone-F serta didukung oleh temperatur lingkungan yang optimum membuat pembelahan sel pada stek jambu air menjadi maksimal. Maksimalnya pembelahan sel yang terjadi pada stek jambu air inilah yang menyebabkan jumlah daun pada stek jambu air meningkat.

Panjang Akar (cm), Jumlah Akar dan Berat Akar(gr)

Data pengamatan panjang akar, jumlah akar dan berat akar pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam disajikan pada lampiran 13,15 dan 17. Dari hasil analisis Sidik Ragam (lampiran 14, 16 dan 18) menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang akar, jumlah akar dan berat akar stek pucuk jambu air pada umur 35 hari setelah tanam. Rata-rata panjang akar, jumlah akar dan berat akar akibat pengaruh Konsentrasi Rootone-F pada umur 35 hari setelah tanam dapat di lihat pada tabel 4 berikut :

Tabel 4 : Rata-Rata Panjang Akar, Jumlah Akar dan Berat Akar Stek Pucuk Jambu Air Pada Umur 35 Hari setelah tanam Akibat Perlakuan Konsentrasi Rootone-F

Perlakuan	35 HST		
	Panjang Akar (cm)	Jumlah Akar	Berat Akar (gr)
K0	2,17 a	3,67 a	0,15 a
K1	4,14 b	6,33 b	0,46 b
K2	4,89 c	9,28 c	0,90 c
K3	5,16 c	9,69 c	0,93 c
BNJ 0,05	0,23	0,69	0,04

Keterangan : HST = Hari setelah tanam
Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Dari tabel 4 di atas menunjukkan bahwa panjang akar, jumlah akar dan Berat akar stek pucuk jambu air pada umur 35 hari setelah tanam tertinggi dijumpai pada perlakuan K3 (300 mg/liter air) dan terendah dijumpai pada K0 (control) . Dari hasil Uji BNJ pada umur 35 hari setelah tanam diketahui bahwa panjang akar, jumlah akar dan berat akar stek pucuk jambu air pada perlakuan K3 berbeda nyata dengan perlakuan K0 dan K1 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2.

Hal ini diduga pemberian hormon auksin yang terkandung didalam Rootone-F pada perlakuan K2 dan K3 bekerja dengan maksimal dalam mempercepat terjadinya pembelahan sel, perpanjangan sel dan diferensi sel karena diberikan dalam konsentrasi yang tepat. Fungsi dari hormon auksin adalah membantu dalam mempercepat proses pertumbuhan, baik itu pertumbuhan akar maupun pertumbuhan batang, mempercepat perkecambahan, membantu dalam proses pembelahan sel, mempercepat pemasakan buah, mengurangi jumlah biji dalam buah.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Gardner *dkk* (1991) yang mengemukakan bahwa kadar auksin yang optimal akan memacu pertumbuhan dan perkembangan awal akar. Ditambahkan lagi oleh Audus (1963) dalam Salisbury (1995) penggunaan Rootone-F dengan konsentrasi yang sesuai sebagai auksin eksogen bekerja sinergis dengan auksin endogen untuk merangsang proses pembentukan, permunculan dan differensiasi primordia akar.

Dwijoseputro (2001) menyatakan bahwa Auksin merupakan istilah generik untuk substansi pertumbuhan yang khususnya merangsang perpanjangan sel,

tetapi auksin juga menyebabkan suatu kisaran respon pertumbuhan yang agak berbeda-beda. Ditambahkan lagi oleh Salisbury *dkk* (1995) bahwa Auksin sintesis yang digunakan pada tumbuh-tumbuhan memperlihatkan respons terhadap auksin, yaitu peningkatan laju pertumbuhan terjadi pada konsentrasi yang optimal dan penurunan pertumbuhan terjadi pada konsentrasi yang terlalu rendah atau terlalu tinggi.

Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Panjang tunas (cm) dan Jumlah daun

Data pengamatan panjang tunas dan jumlah daun pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam disajikan pada lampiran 1, 3, 5, 7, 9 dan 11. Dari hasil analisis Sidik Ragam (lampiran 2, 4, 6, 8, 10 dan 12) menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas dan jumlah daun stek pucuk jambu air pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam. Rata-rata panjang tunas dan jumlah daun akibat pengaruh lama perendaman pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam dapat di lihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5 : Rata-Rata Panjang tunas dan Jumlah Daun Stek Pucuk Jambu Air Pada Umur 21, 28, 35 Hari setelah tanam Akibat Perlakuan Lama Perendaman

Perlakuan	Panjang tunas (cm)			Jumlah Daun		
	21 HST	28 HST	35 HST	21 HST	28 HST	35 HST
L1	3,01	4,53	6,64	2,75	3,37	5,50
L2	3,10	4,48	6,91	2,96	3,88	5,33
L3	3,17	4,59	6,93	2,92	4,33	5,83

Keterangan : HST = Hari setelah tanam

Dari tabel 5 di atas menunjukkan bahwa lama perendaman Rootone-F memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas dan jumlah daun stek pucuk jambu air pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam.

Hal ini diduga lama perendaman tidak menentukan larutan senyawa optimum yang diserap oleh tanaman untuk meningkatkan metabolisme yang terjadi didalam tanaman. Karena waktu perendaman selama 3 jam pada konsentrasi yang rendah menyebabkan tanaman

menyerap larutan pada kondisi optimal untuk mempengaruhi proses fisiologi sehingga meningkatkan pertumbuhan tunas dan jumlah daun, tetapi waktu perendaman selama 3 jam pada konsentrasi yang tinggi menyebabkan tanaman menyerap larutan pada kondisi melebihi batas optimum sehingga menyebabkan pertumbuhan tunas dan jumlah daun menjadi terhambat.

Hal ini sesuai dengan pendapat Manurung (1987) dalam Sudrajat dkk (2011) pengambilan auksin oleh tanaman dari media kedalam jaringan tanaman berlangsung secara proposional sesuai dengan konsentrasi senyawa tersebut dan lama proses berlangsung.

Panjang Akar (cm) dan Jumlah Akar

Data pengamatan panjang akar dan jumlah akar pada umur 35 hari setelah tanam disajikan pada lampiran 13 dan 15. Dari hasil analisis sidik ragam (lampiran 14 dan 16) menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman stek pucuk jambu air berpengaruh nyata terhadap panjang akar dan jumlah akar pada umur 35 hari setelah tanam. Rata-rata panjang akar dan jumlah akar akibat pengaruh lama perendaman stek pada umur 35 hari setelah tanam dapat dilihat pada tabel 6 berikut :

Tabel 6 : Rata-Rata Panjang Akar dan Jumlah Akar Stek Pucuk Jambu Air Pada Umur 35 Hari setelah tanam Akibat Perlakuan Lama Perendaman

Perlakuan	35 HST	
	Panjang Akar (cm)	Jumlah Akar
L1	4,00 a	6,98 a
L2	4,06 ab	7,13 ab
L3	4,21 b	7,63 b
BNJ 0,05	0,18	0,54

Keterangan : HST = Hari setelah tanam

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Dari tabel 6 di atas menunjukkan bahwa panjang akar dan jumlah akar stek pucuk jambu air pada umur 35 hari setelah tanam tertinggi dijumpai pada perlakuan L3 (Perendaman selama 3 jam) dan terendah dijumpai pada L1 (Perendaman 1 jam) . Dari hasil Uji BNJ pada umur 35 hari setelah tanam diketahui bahwa panjang akar dan jumlah akar stek pucuk jambu air pada perlakuan L3 berbeda nyata dengan

perlakuan L1 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan L2.

Hal ini diduga lama perendaman membuat stek jambu dapat menyerap larutan hormon sampai batas optimum yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan akar. Didalam Rootone-F mengandung Senyawa NAA dan IBA yang merupakan hormon auksin yang ketika diserap oleh tanaman pada kebutuhan yang optimal akan mengatur proses fisiologi didalam tubuh tanaman, sehingga pembelahan sel, pemanjangan sel dan pembentukan primordia akar juga berjalan dengan cepat. Disamping itu, kadar auksin yang optimal juga dapat menyebabkan sel epidermis melonggar sehingga membuat akar lebih mudah keluar, yang pada akhirnya menyebabkan panjang akar dan jumlah akar menjadi meningkat.

Hal ini sesuai pendapat Kusningrum dan Harjadi (1973) dalam Suprpto (2014) bahwa penggunaan Zat Pengatur Tumbuh perlu memperhatikan konsentrasinya, zat pembawanya, waktu penggunaan dan bagian tanaman yang diperlukan. Zat pengatur tumbuh auksin dapat merangsang terbentuknya akar.

Berat Akar (gr)

Data pengamatan berat akar pada umur 35 hari setelah tanam disajikan pada lampiran 17. Dari hasil analisis sidik ragam (lampiran 18) menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman stek pucuk jambu air berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat akar pada umur 35 hari setelah tanam. Rata-rata berat akar akibat pengaruh lama perendaman stek pada umur 35 hari setelah tanam dapat dilihat pada tabel 7 berikut :

Tabel 7 : Rata-Rata Berat Akar Stek Pucuk Jambu Air Pada Umur 35 Hari setelah tanam Akibat Perlakuan Lama Perendaman

Perlakuan	Berat Akar (gr)
	35 HST
L1	0,58 a
L2	0,61 ab
L3	0,63 b
BNJ 0,05	0,03

Keterangan : HST = Hari setelah tanam

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Dari tabel 7 di atas menunjukkan bahwa berat akar stek pucuk jambu air pada umur 35 hari setelah tanam tertinggi dijumpai pada perlakuan L3 (Perendaman selama 3 jam) dan terendah dijumpai pada L1 (Perendaman 1 jam). Dari hasil Uji BNJ pada umur 35 hari setelah tanam diketahui bahwa berat akar stek pucuk jambu air pada perlakuan L3 berbeda nyata dengan perlakuan L1 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan L2.

Hal ini diduga semakin lama perendaman stek dalam larutan Rootone-F maka semakin banyak larutan Rootone-F yang terserap oleh stek tanaman yang menyebabkan semakin meningkatkan jumlah akar dan panjang akar yang dihasilkan. Dari panjang akar dan jumlah akar yang meningkat, secara otomatis akan meningkatkan berat akar yang dihasilkan dari batang stek.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sulastri (2004) yang menyatakan bahwa hubungan berat akar stek pucuk dengan lama perendaman dengan larutan IBA menunjukkan hubungan yang linear positif dimana semakin lama perendaman stek dalam larutan IBA maka semakin banyak pula larutan IBA yang terserap dan semakin meningkat pula berat akar stek. Berat akar stek ini tentunya terkait dengan jumlah akar stek yang terbentuk dimana semakin banyak akar stek yang terbentuk maka berat akar juga akan semakin meningkat.

Pengaruh Interaksi Konsentrasi dan Lama Perendaman Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air

Panjang Tunas (cm)

Data pengamatan panjang tunas pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam disajikan pada lampiran 1, 3 dan 5. Dari hasil Sidik Ragam (lampiran 2, 4 dan 6) menunjukkan bahwa perlakuan interaksi konsentrasi dan lama perendaman Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas stek pucuk jambu air pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam. Rata-rata panjang tunas akibat pengaruh interaksi konsentrasi dan lama perendaman Rootone-F pada umur 21,

28 dan 35 hari setelah tanam dapat di lihat pada tabel 8 berikut :

Tabel 8 : Rata-Rata Panjang Tunas Stek Pucuk Jambu Air Pada Umur 21, 28 dan 35 Hari setelah tanam Akibat Interaksi Perlakuan Konsentrasi dan Lama Perendaman Rootone-F.

Perlakuan	Panjang Tunas (cm)		
	21 HST	28 HST	35 HST
K0L1	2,27 a	3,53 a	4,92 a
K0L2	2,28 a	3,68 a	4,88 a
K0L3	2,25 a	3,67 a	4,92 a
K1L1	3,00 b	4,55 b	6,68 bc
K1L2	3,27 bc	4,88 bc	7,62 cd
K1L3	3,72 cd	5,35 cd	8,55 def
K2L1	3,65 cd	5,42 de	8,07 de
K2L2	4,15 de	5,78 de	9,00 ef
K2L3	4,37 e	5,92 e	9,33 f
K3L1	3,13 bc	4,60 b	6,68 cd
K3L2	2,68 ab	3,55 a	6,15 b
K3L3	2,35 a	3,42 a	4,90 a
BNJ 0,05	0,63	0,52	0,90

Keterangan : HST = Hari setelah tanam
Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

Dari tabel 8 di atas menunjukkan bahwa panjang tunas stek pucuk jambu air pada umur 21 dan 28 hari setelah tanam tertinggi dijumpai pada perlakuan K2L3 (200 mg/ liter dan 3 jam) dan terendah yaitu pada perlakuan K0L1 (Control dan 1 jam) sedangkan pada umur 35 hari setelah tanam tertinggi dijumpai pada perlakuan K2L3 dan terendah pada perlakuan K0L2. Dari hasil Uji BNJ pada umur 21 hari setelah tanam diketahui bahwa panjang tunas stek pucuk jambu air pada perlakuan K2L3 berbeda nyata dengan perlakuan K0L1, K0L2, K0L3, K1L1, K1L2, K1L3, K2L1, K3L1, K3L2, K3L3 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2L2. Pada umur 28 hari setelah tanam perlakuan K2L3 berbeda nyata dengan perlakuan K0L1, K0L2, K0L3, K1L1, K1L2, K1L3, K3L1, K3L2, K3L3 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2L1 dan K2L2. Sedangkan pada umur 35 hari setelah tanam perlakuan K2L3 berbeda nyata dengan perlakuan K0L1, K0L2, K0L3, K1L1, K1L2, K2L1, K3L1, K3L2, K3L3 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1L3 dan K2L2. Hal ini diduga pemberian Rootone-F dengan konsentrasi tertentu juga dipengaruhi oleh lamanya waktu perendaman untuk memberikan hasil yang maksimal. Karena pada konsentrasi yang berbeda dibutuhkan pula waktu yang

berbeda untuk menyerap senyawa auksin oleh stek sesuai dengan kebutuhan optimal yang dibutuhkan oleh stek tanaman untuk pertumbuhan yang maksimal. Pada konsentrasi yang tinggi hanya memerlukan waktu perendaman yang sebentar saja untuk memenuhi kebutuhan senyawa auksin yang diperlukan, tetapi bila direndam dengan waktu yang lama, membuat senyawa auksin yang terserap oleh stek tanaman menjadi berlebih yang pada akhirnya juga membuat pertumbuhan tunas stek menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Abidin (2003) menyatakan bahwa pengambilan Senyawa auksin oleh tanaman dari dalam larutan kedalam jaringan tanaman dipengaruhi oleh konsentrasi ZPT yang diberikan dan lamanya proses penyerapan berlangsung.

Kesimpulan

1. Pemberian konsentrasi Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas dan jumlah daun stek pucuk jambu air pada umur 21, 28 dan 35 hari sesudah tanam dan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang akar, jumlah akar dan berat akar stek pucuk jambu air pada umur 35 hari sesudah tanam. Taraf perlakuan konsentrasi Rootone-F terbaik yaitu K2 (200 mg/liter) untuk pertumbuhan panjang tunas dan jumlah daun. Dan perlakuan konsentrasi K3 (300 mg/liter air) terbaik untuk panjang akar, jumlah akar dan berat akar.
2. Lama perendaman memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat akar pada umur 35 hari sesudah tanam, memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan jumlah akar dan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas dan jumlah daun. Taraf perlakuan lama perendaman yang terbaik yaitu L3 (Perendaman selama 3 jam) untuk panjang akar, jumlah akar dan berat akar.
3. Interaksi antara konsentrasi Rootone-F dan lama perendaman memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas stek pucuk

jambu air. Taraf interaksi perlakuan konsentrasi Rootone-F dan lama perendaman yang terbaik yaitu K2L3 (Konsentrasi 200 mg dan perendaman 3 jam).

Saran

1. Dalam melakukan kegiatan pembibitan stek pucuk jambu air disarankan untuk menggunakan Rootone-F dengan Konsentrasi 200 mg/liter air yang direndam selama 3 jam untuk mempercepat pertumbuhan dan keluarnya akar.
2. Mengingat aspek penelitian ini sangat terbatas maka disarankan kepada pembaca untuk melakukan penelitian lanjutan dari tema penelitian yang penulis lakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2003. Dasar-dasar Pengetahuan tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa. Bandung.
- Aril. 2010, "Mencangkok dengan Bahan Floral Foam" diakses dari <http://leira-fruit.blogspot.com/2012/12/mencangkok-dengan-bahan-floral-foam.shtml> [26 februari 2015]
- Dwijoseputro. 2001. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Gardner, P dan Mitchel. 1991. " Fisiologi Tanaman Budidaya " Universitas Indonesia. Jakarta
- Hariyanto, B. 1992. "Jambu Air, Jeni Perbanyakan dan Perawatan". Penebar Swadaya. Jakarta.
- Julian, 2011. " Rootone F " <http://julianzun3.blogspot.com/2011/03/rootone-f.html> [29 Februari 2015]
- Lakiban, B. 2000. Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

- Prastowo, N.H., J.M. Roshetko dan G.E.S Manurung. 2006. Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah. ICRAF. Bogor.
- Prayugo, S. 2008. Media Tanam Untuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Putra, F., Indriyanto dan Melya Riniarti. 2014 “ *Keberhasilan Hidup Stek Pucuk Jabon dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Rootone F* “. Jurnal Sylva Lestari Vol.2 No. 2 : 33-40. Universitas Lampung.
- Raharja, P.C, Wiryanta, W. 2003. Aneka Cara Memperbanyak Tanaman. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rukmana. R. 1997. “Jambu Air (Tabulampot).” Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury, F.B dan C.W Ros. 1995. “ *Fisiologi Tumbuhan Jilid 3*. ITB. Bandung. Sastrosupardi, 2007. “*Rancangan Percobaan Praktisbidang Pertanian* “. Kanisius. Malang.
- Setiawan. A. I, 2001. Kiat Memilih Bibit Tanaman Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudrajat, H dan Harto Widodo. 2011. “ *Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Rootone F Pada Pertumbuhan Pule Pandak*” Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Obat dan Tanaman Obat. Surakarta.
- Sulastri, Y S. 2004. “ *Pengaruh Konsentrasi IBA dan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek pucuk jambu air (syzygium samagence)*. Jurnal penelitian bidang ilmu pertanian. Vol2. No3. 25-34.
- Suprpto, A. 2004. “ *Auksin ; Zat Pengatur tumbuh penting meningkatkan mutu stek tanaman* “ Jurnal Vol.21, No. 1: 81 – 90. Universitas Tidar magelang.
- Magelang Widiyanto, R. 2002. Membuat Stek, Cangkok, dan Okulasi. Penebar Swadaya. Jakarta.