

PENGARUH ROOTONE F DAN IBA PADA BERBAGAI MEDIA TUMBUH TERHADAP PERTUMBUHAN STEK JERUK JAPANCHE CITROEN (JC)

Oleh:

Dwiwanti Sulistyowati

Dosen Jurusan Penyuluhan Pertanian STPP Bogor

ABSTRAK

Perbanyakan vegetatif merupakan pilihan petani buah-buahan untuk mendapatkan bibit dengan sifat sama dengan induknya. Stek adalah salah satu metode perbanyakan vegetatif termudah dan termurah yang digunakan pada jeruk Japanche Citroen (JC).

Tujuan dari penelitian ini adalah: 1. Mengetahui pengaruh Rootone F dan IBA terhadap pertumbuhan stek jeruk JC; 2. Mengetahui pengaruh media tumbuh terhadap pertumbuhan stek jeruk JC; 3. Mengetahui pengaruh Rootone F dan IBA pada berbagai media tumbuh terhadap pertumbuhan stek jeruk JC.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rootone F berbeda nyata sampai sangat nyata terhadap kontrol (tanpa ZPT) dan tidak berbeda nyata sampai berbeda nyata terhadap IBA pada berbagai parameter pengamatan pertumbuhan stek. Pengaruh media tumbuh tidak menunjukkan perbedaan nyata untuk berbagai parameter pengamatan pertumbuhan stek. Pengaruh kombinasi perlakuan zat pengatur tumbuh/ZPT (Rootone F dan IBA) kombinasi dengan media tumbuh secara keseluruhan diperoleh bahwa Rootone F di berbagai media tumbuh berbeda nyata sampai sangat nyata terhadap IBA maupun kontrol (tanpa ZPT) untuk parameter saat muncul tunas, panjang tunas, jumlah daun maupun diameter batang.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Buah jeruk banyak mengandung vitamin A, B dan C dapat digunakan sebagai buah-buahan segar atau sebagai sari buah/juice. Kulitnya dapat dibuat untuk manisan sebagai obat dan sebagai bumbu masakan. Japanche Citroen (JC) merupakan silangan antara Citrus Nobili dan Citrus Medica, lebih banyak digunakan sebagai pohon pokok/batang bawah/stump. Japanche Citroen, Rough Lemon dan beberapa jenis citrun adalah jenis-jenis jeruk yang dapat diperbanyak dengan stek (Taufik, 1980).

Perbanyakan vegetatif lebih banyak ditujukan pada usaha memperpendek masa

remaja tanaman, disamping untuk usaha penyediaan bibit yang bermutu dalam jumlah banyak dan dalam waktu relative singkat (Rini, 1994).

Penggunaan bahan stek dari bagian batang tanaman sangat menguntungkan, sebab pada bagian ini mempunyai persediaan makanan yang cukup, serta terdapat tunas-tunas akar dan daun. Bahan stek yang berasal dari batang yang muda dengan daun disisakan pada bahan stek akan mempercepat penyembuhan luka serta mempercepat pembentukan jaringan akar (Sunaryono, 1987).

Zat penggerak/pemacu pertumbuhan tanaman dikenal dengan fitohormon (auksin, giberelin, sitokinin, etilen dan asam absisik) yang mengawali reaksi-reaksi biokimia dan mengubah komposisi di dalam tanaman.

Sebagai akibat pengubahan komposisi kimia terjadilah pembentukan organ-organ tanaman seperti akar, tunas, daun, bunga, dan lain-lain. Fitohormon tidak bekerja sendiri di dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman tetapi berinteraksi dengan factor-faktor lingkungan seperti suhu dan cahaya (Wattimena, 1988).

Penggunaan zat pengatur tumbuh dapat merangsang pembentukan akar pada stek. Perakaran yang dihasilkan menjadi lebih baik dan lebih banyak pada kondisi lingkungan yang normal (Koesriningrum dan Haryadi, 1973).

Secara alami tanaman menghasilkan hormon tumbuh sendiri, yaitu auksin. Namun, kadang-kadang jumlahnya tidak mencukupi untuk membantu pembentukan akar. Oleh karena itu, perlu tambahan auksin untuk memacunya. Hormon auksin yang digunakan dapat berupa IBA, IAA, atau NAA (Agromedia, 2007).

Menurut Sarief (1986) penggunaan zat pengatur tumbuh yang tepat dapat merangsang pertumbuhan dan mengaktifkan penyerapan unsur hara serta memacu metabolisme. Jadi cara kerja zat ini secara biokimia, meresap pada tempat dimana diberikan, baik daun, batang dan kuncup akan mempengaruhi aliran plasma ke dalam sel-sel. Zat ini memberikan kekuatan vital untuk menggiatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Lingga, 1986).

Tujuan

- Adapun tujuan penelitian ini adalah :
- Untuk mengetahui pengaruh Rootone F dan IBA terhadap pertumbuhan stek jeruk JC.
 - Untuk mengetahui pengaruh media tumbuh terhadap pertumbuhan stek jeruk JC.
 - Untuk mengetahui pengaruh Rootone F dan IBA pada berbagai media tumbuh terhadap pertumbuhan stek jeruk JC.

Hipotesa

1. Stek jeruk JC dengan perlakuan Rootone F dan IBA dapat tumbuh lebih cepat daripada kontrol (tanpa ZPT).
2. Media tumbuh yang porous serta mampu menyimpan air dan menyediakan hara sesuai kebutuhan tanaman, paling baik untuk pertumbuhan stek jeruk JC.
3. Perlakuan kombinasi Rootone F dan IBA dengan media tumbuh yang gembur dan kaya unsur hara akan menghasilkan pertumbuhan stek jeruk JC lebih cepat.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini berlokasi di ruang kaca (greenhouse) STPP Bogor yang berlangsung dari bulan Juni sampai dengan Agustus 2007.

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

- greenhouse, sprayer plastic, pengaduk, ayakan tanah, gunting stek, emrat, ATK
- polibag (10x15) cm, stek jeruk JC, Rootone F, IBA, arang sekam, pasir, tanah, pupuk kandang, sungkup plastik, pestisida.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial (2 faktor). Faktor 1 berupa zat pengatur tumbuh (ZPT) yang terdiri dari 3 perlakuan, yaitu:

A0 = kontrol (tanpa hormon)

A1 = Rootone F

A2 = IBA

Cara aplikasi ZPT terhadap stek jeruk JC adalah dengan membuat ZPT tersebut ke

dalam bentuk pasta, kemudian pangkal stek dicelupkan pada larutan tersebut.

Sedangkan faktor 2 berupa media tumbuh yang terdiri dari 3 perlakuan, yaitu :
B1 = media arang sekam + pupuk kandang (pukan) = 2 : 1

B2 = media pasir + pupuk kandang (pukan) = 2 : 1

B3 = media tanah + pupuk kandang (pukan) = 2 : 1

Masing-masing komposisi media tumbuh sebelum digunakan untuk penanaman stek jeruk diaduk secara merata.

Dengan demikian diperoleh 9 kombinasi percobaan, masing-masing diulang 5 kali. Sehingga didapatkan 45 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 5 polibag stek, sehingga jumlah total stek jeruk JC adalah 225 polibag.

Parameter yang diamati adalah : jumlah daun, panjang tunas, diameter batang stek dan umur saat muncul tunas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur Saat Muncul Tunas

Saat pertama muncul tunas yang tercepat pada perlakuan Rootone F dengan

media arang sekam + pupuk kandang (pukan), disusul oleh IBA dengan media pasir + pupuk kandang(pukan), keduanya berbeda nyata dengan kontrol pada media arang sekam + pukan.

Pada tabel hasil analisa sidik ragam (anova) dapat dilihat bahwa perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT), baik Rootone F maupun IBA relative lebih cepat bertunas (tumbuh) dibandingkan kontrol pada berbagai media tumbuh (tabel 1).

Panjang Tunas

Untuk perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap panjang tunas di awal pengamatan menunjukkan perlakuan Rootone F berbeda sangat nyata dengan kontrol, tetapi IBA tidak berbeda nyata dengan kontrol maupun dengan Rootone F. Perlakuan zat pengatur tumbuh di akhir pengamatan, panjang tunas terpanjang dihasilkan oleh Rootone F, disusul oleh IBA terakhir kontrol (tanpa ZPT), tetapi di pertengahan sampai akhir minggu pengamatan ketiga perlakuan tersebut tidak menunjukkan perbedaan nyata (tabel 2). Adapun perlakuan media tumbuh tidak berbeda nyata terhadap panjang tunas stek jeruk JC pada setiap minggu pengamatan.

Tabel 1. Pengaruh Rootone F dan IBA pada berbagai media tumbuh terhadap umur saat muncul tunas stek jeruk Japanche Citroen (JC)

Kombinasi perlakuan	Rata-rata (hari)	Notasi 5%
A1B1	23,32	a
A2B2	24,26	a
A1B3	27,42	ab
A2B3	29,83	ab
A0B2	29,97	ab
A1B2	30,12	ab
A2B1	31,52	ab
A0B2	32,13	ab
A0B1	35,40	b

Sumber: Data Primer, diolah.

Keterangan: huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada $\alpha = 5\%$.

Hasil pengamatan panjang tunas di awal minggu (MST1) pengaruh Rootone F di berbagai media tumbuh berbeda sangat nyata dengan kontrol (tanpa ZPT). Sedangkan di akhir pengamatan (MST8 dan MST9) kombinasi perlakuan Rootone F pada media arang sekam + pukan maupun media pasir + pukan berbeda sangat nyata dengan kontrol (tanpa ZPT) pada media arang sekam + pukan (Tabel 3).

Jumlah Daun

Pada awal pengamatan (MST1 dan MST2) perlakuan ZPT (Rootone F dan IBA), menunjukkan jumlah daun stek jeruk JC pada perlakuan Rootone F berbeda nyata dengan IBA maupun kontrol (tanpa ZPT). Sedangkan di akhir pengamatan (MST9) perlakuan Rootone F mempunyai jumlah daun terbanyak berbeda nyata dengan kontrol, tetapi tidak berbeda nyata dengan IBA (Tabel 4). Perlakuan media tumbuh tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun stek jeruk JC (Tabel 5).

Tabel 2. Pengaruh zat pengatur tumbuh (Rootone F dan IBA) terhadap panjang tunas stek jeruk Japanche Citroen (JC)

Perlakuan Hormon	Minggu ke-								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
A0	2,2a	3,8a	4,8a	5,7a	7,1a	7,4a	7,7a	7,9a	8,0a
A1	4,3b	7,1b	7,9a	8,4a	9,0a	9,4a	9,6a	10,1a	10,6a
A2	2,6ab	4,4a	5,7a	6,4a	6,8a	7,0a	8,1a	8,8a	9,5a

Sumber: Data Primer, diolah

Keterangan: huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada $\alpha = 1\%$

Tabel 3. Pengaruh Rootone F dan IBA pada berbagai media tumbuh terhadap panjang tunas stek jeruk Japanche Citroen (JC)

Kombinasi Perlakuan	Minggu ke-								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
AOB1	1,4a	1,2a	1,8a	3,0a	5,0a	5,5a	5,9a	6,0a	6,2a
AOB2	2,8ab	5,0ab	6,9b	7,8b	8,5ab	8,8a	9,1ab	9,3ab	9,5ab
AOB3	2,3ab	5,2abc	5,6ab	6,4ab	7,7ab	8,0a	8,0ab	8,3ab	8,4ab
A1B1	5,4c	7,0bc	8,5b	9,2b	9,7b	10,1a	10,5b	11,1b	11,6b
A1B2	3,3abc	8,2c	8,4b	6,2ab	10,2b	10,2a	10,7b	11,5b	11,7b
A1B3	4,1bc	6,0abc	6,6b	9,7b	7,1ab	7,9a	7,6ab	7,7ab	8,5ab
A2B1	2,1ab	4,5ab	6,2ab	7,0ab	7,3ab	7,4a	8,3ab	9,7ab	10,1ab
A2B2	2,4ab	4,6ab	5,6ab	6,3ab	6,8ab	7,0a	7,2ab	7,5ab	8,7ab
A2B3	3,4abc	4,1ab	5,3ab	5,8ab	6,4ab	6,6a	8,9ab	7,7ab	9,5ab

Sumber: Data Primer, diolah

Keterangan: huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada $\alpha = 1\%$

Tabel 4. Pengaruh Rootone F dan IBA terhadap jumlah daun stek jeruk Japanche Citroen (JC)

Perlakuan Hormon	Minggu ke-								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
A0	5,4a	6,5a	6,3a	7,8a	9,5a	10,5a	11,1a	11,9a	12,2a
A1	9,8a	10,5b	10,9a	11,3a	13,7a	14,6a	15,4a	12,1a	16,9b
A2	5,7a	6,0a	7,0ab	7,8a	9,5a	10,5a	11,3a	16,0a	13,4ab

Sumber: Data Primer, diolah.

Keterangan: huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada $\alpha = 1\%$

Tabel 5. Pengaruh media tumbuh terhadap jumlah daun stek jeruk Japanche Citroen (JC)

Media Tumbuh	MST 8 5%	MST 9 5%
B1	14,8a	11,9a
B2	11,3a	14,7a
B3	14,0a	15,9a

Sumber: Data Primer, diolah

Keterangan: huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada $\alpha = 1\%$

Pada pengamatan jumlah daun di awal pengamatan (MST1) menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan Rootone F di berbagai media tumbuh relative jumlah daunnya lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Di akhir pengamatan (MST8 DAN MST9), jumlah daun pada perlakuan Rootone F di

berbagai media tumbuh relative lebih banyak dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Berarti dengan penambahan Rootone F stek jeruk JC akan lebih cepat melakukan proses penambahan jumlah daun dibandingkan dengan IBA maupun kontrol pada berbagai media tumbuh (Tabel 6).

Tabel 6. Pengaruh Rootone F dan IBA pada berbagai media tumbuh terhadap jumlah daun stek jeruk Japanche Citroen (JC)

Kombinasi Perlakuan	Minggu ke-								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
AOB1	3,0a	5,2a	3,3a	5,3a	9,5ab	10,3ab	11,1ab	12,0ab	12,3ab
AOB2	4,3a	5,4b	5,9ab	6,7ab	7,9a	8,7ab	9,0ab	9,2a	9,4a
AOB3	8,9ab	9,0bcd	9,7b	10,7abc	11,1ab	12,3ab	12,4abc	14,5ab	15,0ab
A1B1	12,0b	11,7d	11,7b	13,8c	16,4b	15,9b	17,3c	17,8b	19,1b
A1B2	8,4ab	10,6cd	11,2b	11,5bc	15,5ab	15,6b	13,2abc	15,8ab	16,5ab
A1B3	8,9ab	9,0bcd	9,7b	8,7abc	11,2ab	12,3ab	13,2abc	14,5ab	15,0ab
A2B1	6,3a	7,2abcd	8,5ab	9,6abc	11,1ab	11,9ab	15,8bc	14,5ab	16,2ab
A2B2	3,8a	3,8a	6,2ab	6,1ab	7,1a	7,9a	8,3a	8,9a	9,7a
A2B3	7,1a	6,9abc	6,3ab	7,7abc	10,7ab	11,7ab	13,2abc	13,0ab	14,2ab

Sumber: Data Primer, diolah.

Keterangan: huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada $\alpha = 1\%$

Diameter Batang

Pada perlakuan zat pengatur tumbuh, di awal pertumbuhan diameter batang terbesar dihasilkan Rootone F dan berbeda sangat nyata dengan kontrol (tanpa ZPT), tetapi tidak berbeda nyata dengan IBA. Di akhir pengamatan (MST8 dan MST9) perlakuan Rootone F berbeda sangat nyata dengan kontrol (tanpa ZPT), dan perlakuan Rootone F berbeda nyata dengan IBA (Tabel 7). Sedangkan perlakuan media tumbuh tidak berbeda nyata terhadap diameter batang stek jeruk JC (Tabel 8).

Pertumbuhan diameter batang stek di awal pengamatan (MST2) dicapai oleh

kombinasi perlakuan Rootone F dengan media arang sekam + pukan berbeda sangat nyata dengan kontrol (tanpa ZPT) pada media arang sekam + pukan ataupun media tanah + pukan. Rootone F di berbagai kombinasi media tumbuh menunjukkan diameter batang stek relative lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya. Di akhir pengamatan (MST 9) perlakuan Rootone F pada berbagai media tumbuh menunjukkan diameter batang stek tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, terutama terhadap kontrol (tanpa ZPT) dan berbeda nyata dengan IBA (tabel 9).

Tabel 7. Pengaruh Rootone F dan IBA terhadap diameter batang stek jeruk Japanche Citroen (JC)

Perlakuan Hormon	Minggu ke-				
	II	IV	VI	VII	IX
A0	0,4a	0,5a	0,6a	0,6a	0,7a
A1	0,8b	1,0a	1,2b	1,2b	1,3b
A2	0,6ab	0,8ab	0,9ab	0,9ab	1,2ab

Sumber: Data Primer, diolah

Keterangan: huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada $\alpha = 1\%$

Tabel 8. Pengaruh media tumbuh terhadap diameter batang stek jeruk Japanche Citroen (JC)

Media Tumbuh	MST 2	MST 9
B1	0,7a	1,2a
B2	0,7a	1,1a
B3	0,5a	0,9a

Sumber: Data Primer, diolah

Keterangan: huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada $\alpha = 5\%$

Tabel 9. Pengaruh Rootone F dan IBA pada berbagai media tumbuh terhadap diameter batang stek jeruk Japanche Citroen (JC)

Kombinasi Perlakuan	MST2 1%	MST 4 1%	MST 6 1%	MST 8 1%	MST 9 1%
A0B1	0,2a	0,3a	0,4ab	0,6a	0,9a
A0B2	0,7abc	0,9ab	1,0abc	1,0abc	1,2ab
A0B3	0,3a	0,4a	0,4a	0,4a	1,5ab
A1B1	1,0c	1,1b	1,3c	1,4bc	1,9b
A1B2	1,0bc	1,2b	1,2c	1,3bc	1,7ab
A1B3	0,5abc	0,8ab	1,0bc	1,1abc	1,5ab
A2B1	0,7abc	1,1b	1,3c	1,5c	1,6ab
A2B2	0,5ab	0,6ab	0,7abc	0,8ab	9,7a
A2B3	0,6ab	0,7ab	0,8abc	0,9abc	1,4ab

Sumber: Data Primer, diolah.

Keterangan: huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada $\alpha = 1\%$.

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan pengaruh zat pengatur tumbuh (ZPT) di beberapa media tumbuh terhadap pertumbuhan stek jeruk Japanche Citroen (JC), diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Perlakuan Rootone F berbeda sangat nyata terhadap kontrol (tanpa ZPT), dan tidak berbeda nyata sampai berbeda nyata terhadap IBA pada berbagai parameter pengamatan pertumbuhan stek jeruk Japanche Citroen (JC).
- Pengaruh media tumbuh tidak menunjukkan perbedaan nyata untuk berbagai parameter pengamatan pertumbuhan stek jeruk JC.
- Pengaruh kombinasi perlakuan Rootone F di berbagai media tumbuh berbeda nyata sampai sangat nyata terhadap IBA maupun kontrol (tanpa ZPT) di berbagai media tumbuh untuk berbagai parameter pengamatan pertumbuhan stek jeruk JC (saat muncul tunas, panjang tunas, jumlah daun maupun diameter batang stek).

DAFTAR PUSTAKA

- G.A. Wattimena, 1988, Zat Pengatur Tumbuh Tanaman, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Koesriningrum dan Sri Setyati H., 1973, Pembiakan Vegetatif, Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian, Bogor.
- Pinus Lingga, 1986, Petunjuk Penggunaan Pupuk, PT Penebar Swadaya, Anggota Ikapi, Jakarta.
- Redaksi Agromedia, 2007, Kunci Sukses Memperbanyak Tanaman, Redaksi Agromedia, Jakarta.
- Rini W., 1994, Membuat Stek, Cangkok dan Okulasi, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Saefuddin Syarif, 1986, Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian, Pustaka Buana, Bandung.
- Sunaryono H., 1987, Ilmu Produksi Tanaman Buah-buahan, Sinar Baru, Bandung.
- Taufik R., 1985, Bertanam Jeruk, Patria, Jakarta.