

Respon Pertumbuhan Stek Jeruk Pamelo Akibat Perlakuan Media Tanam dan ZPT Akar

Growth Response of Pamelo Orange Cuttings Due to Planting Media and Root PGR Treatment

Indah Yuliani¹, Widiwurjani^{1*}

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

*email korespondensi: widiwurjani@upnjatim.ac.id

Info Artikel

Diajukan: 11 Juli 2024
 Diterima: 31 Oktober 2024
 Diterbitkan: 29 November 2024

Abstract

Pamelos oranges are a type of orange that has distinctive characteristics, namely large size, sweet taste and has the prospect of being developed. This research aims to determine the effect of planting media and the provision of root growth regulators on the growth of pomelo cuttings. The research was carried out in Setren Village, Ngasem District, Bojonegoro in January-March 2024. The research was structured using a Randomized Block Design (RAK) with two factors. The first factor is planting media with 3 levels of soil treatment + husk charcoal + cow manure (1:1:1), (1:2:1), and (1:1:2). Meanwhile, the second factor is the administration of Rootone-F with 2 treatment levels of 0 and 2 grams. Observation parameters included when shoots appeared, number of shoots, shoot height, number of roots, and root length. The best combination treatment results were obtained from the M₃R₁ treatment (soil + husk charcoal + cow manure 1:1:2 and Rootone-F 2 grams).

Keyword: Pamelos Oranges; Cuttings; Planting Media; Rootone-F; Growth.

Abstrak

Jeruk pamelos merupakan jenis jeruk yang memiliki karakteristik khas yaitu berukuran besar, rasanya manis serta memiliki prospek untuk dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media tanam dan pemberian zat pengatur tumbuh akar terhadap pertumbuhan stek tanaman jeruk pamelos. Penelitian dilaksanakan di Desa Setren Kecamatan Ngasem, Bojonegoro pada bulan Januari-Maret 2024. Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu media tanam dengan 3 taraf perlakuan tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi (1:1:1), (1:2:1), dan (1:1:2). Sedangkan faktor kedua yaitu pemberian Rootone-F dengan 2 taraf perlakuan 0 dan 2 gram. Parameter pengamatan meliputi saat muncul tunas, jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah akar, dan panjang akar. Hasil perlakuan kombinasi yang terbaik didapatkan dari perlakuan M₃R₁ (tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi 1:1:2 dan Rootone-F 2 gram).

Kata Kunci: Jeruk pameló; Stek; Media Tanam; Rootone-F; Pertumbuhan.

PENDAHULUAN

Tanaman jeruk merupakan salah satu tanaman buah yang buahnya memiliki kandungan yang baik untuk kesehatan dan banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Vitamin yang terkandung pada buah jeruk cukup tinggi, yakni vitamin A 20% dan vitamin C 43% (Ditjen Bina Produksi Hortikultura, 2023). Jeruk pameló merupakan salah satu jenis jeruk yang memiliki prospek untuk dikembangkan. Jeruk pameló memiliki karakteristik yang khas yaitu berukuran besar dan rasanya manis serta cukup dikenal baik di dalam maupun di luar negeri. Produksi jeruk pameló di Indonesia masih relatif rendah dibandingkan dengan produksi jeruk dari jenis lainnya seperti keprok dan siam. Produksi jeruk pameló Indonesia berdasarkan data statistik hortikultura tahun 2022 yaitu sebanyak 132.979 ton sedangkan total produksi jeruk Indonesia yaitu sebanyak 2.684.978 ton. Data tersebut menunjukkan bahwa produksi jeruk pameló hanya 5% dari jumlah total produksi jeruk Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2022).

Produksi jeruk pameló yang masih rendah selain diakibatkan karena lahan pertanian yang terbatas juga penerapan budidaya yang kurang maksimal. Budidaya tanaman yang baik ditentukan oleh pemilihan wilayah produksi yang tepat, bibit yang berkualitas, waktu penanaman yang tepat, melakukan pemupukan, manajemen air dan perlindungan tanaman yang baik. Tanaman jeruk pameló dapat diperbanyak secara vegetatif maupun generatif. Perbanyak tanaman jeruk pameló yang mudah dan banyak dilakukan adalah perbanyak secara vegetatif dengan stek batang yang memiliki tingkat keberhasilan bibit bertahan hidup tinggi, sama dengan induknya, dan dapat menghasilkan tanaman yang lebih cepat berproduksi. Keberhasilan stek tanaman jeruk pameló dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu bahan stek, media tanam, iklim dan zat pengatur tumbuh.

Perbanyak tanaman dengan cara stek merupakan metode cepat dalam memenuhi kebutuhan bahan tanaman dalam jumlah besar akan tetapi, dalam proses produksi diperlukan media tanam dan juga zat pengatur tumbuh yang tepat untuk memperoleh kualitas bibit yang baik. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan stek adalah media tanam. Media tanam merupakan tempat tinggal bagi tanaman. Tempat tinggal yang baik adalah tempat yang dapat mendukung pertumbuhan dan kehidupan tanaman. Media tanam harus memenuhi berbagai persyaratan antara lain dapat dijadikan tempat berpijak tanaman, mampu mengikat air dan unsur hara, mempunyai aerasi dan drainase yang baik, mampu mempertahankan kelembaban di sekitar akar tanaman, steril dan memiliki porositas yang (Hayati et al., 2013).

Bahan pembenah yang dapat digunakan dalam upaya penyediaan unsur hara maupun air untuk mendukung pertumbuhan tanaman di antaranya arang sekam dan pupuk organik. Penambahan pupuk organik pada media tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Kapasitas menahan air meningkat dengan penambahan pupuk organik dan tanah mineral pada media pasir (Nugroho, 2016).

Selain media tanam, zat pengatur tumbuh merupakan faktor yang mempengaruhi keberhasilan stek. Zat pengatur tumbuh adalah suatu senyawa diluar unsur hara yang berperan penting dalam proses pertumbuhan suatu tanaman terutama mempengaruhi proses fisiologi tanaman. Penggunaan zat pengatur tumbuh secara langsung dapat meningkatkan kualitas bibit

serta mengurangi jumlah bibit yang tumbuh abnormal merupakan fase pembibitan dengan metode stek (Nurlaeni, 2015).

Pemberian zat pengatur tumbuh terutama auksin dari sumber eksogen hampir selalu penting pada stek beberapa spesies tanaman yang sukar berakar. 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 (Sulastri, 2014).

Rootone-F merupakan salah satu hormon yang komersial. Bahan aktif Rootone-F mengandung auksin, yaitu hormon tanaman seperti indol asetat yang berfungsi untuk merangsang pembesaran sel gunanya untuk merangsang pertumbuhan akar pada stekan atau cangkakan (Moko, 2014). 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 (Putra et al., 2014).

Penelitian ini tentang penggunaan media tanam dan pemberian zat pengatur tumbuh Rootone-F dilakukan untuk menganalisa pengaruh media tanam dan pemberian Rootone-F terhadap pertumbuhan stek tanaman jeruk pamel. Diduga terdapat interaksi antara media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi 1:1:2 dan pemberian Rootone-F terhadap pertumbuhan stek tanaman jeruk pamel.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2024. Penelitian dilaksanakan di lahan Dusun Blimbing RT/RW 003/001 Desa Setren, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Bojonegoro dengan ketinggian tempat 25 mdpl jenis tanah grumosol dengan suhu rata-rata 28-32 °C dan rata-rata curah hujan pada bulan basah sebesar 179 mm.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu cetok, cangkul, penggaris, gelas ukur, gunting stek, kalkulator, *hand sprayer*, ayakan, timbangan analitik, pisau *cutter*, oven, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu bahan stek dari batang tanaman jeruk pamel umur 3 tahun, paranet 50% , polybag ukuran 18 x 18 cm, plastik, air, kertas label, tanah, arang sekam padi, pupuk kandang sapi, dan zat pengatur tumbuh Rootone-F.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang terdiri dari dua faktor disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan diulang sebanyak 3 (tiga) kali. Faktor yang diteliti adalah faktor media tanam dan konsentrasi Rootone-F. Faktor pertama yaitu media tanam dengan 3 taraf perlakuan tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi M1 (1:1:1), M2 (1:2:1), dan M3 (1:1:2). Faktor kedua yaitu pemberian Rootone-F dengan 2 taraf perlakuan R0 (0 gram) dan R1 (2 gram). Kedua faktor apabila digabungkan akan diperoleh 6 kombinasi perlakuan. Data hasil

percobaan dianalisis dengan ANOVA, jika terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan meliputi saat muncul tunas, jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah akar, dan panjang akar. Pengamatan terhadap parameter pertumbuhan stek dilakukan setiap 1 minggu sekali. Pengamatan dilakukan selama 3 bulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

a. Saat Muncul Tunas (hst)

Pengaruh media tanam dan pemberian Rootone-F terhadap saat muncul tunas stek jeruk pamelu menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata. Faktor tunggal media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap saat muncul tunas, begitu pula dengan faktor tunggal pemberian Rootone-F yang juga berpengaruh sangat nyata terhadap saat muncul tunas stek jeruk pamelu.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Media Tanam dan Pemberian Rootone-F Terhadap Saat Muncul Tunas Stek Jeruk Pamelu

Perlakuan	Saat Muncul Tunas (hst)
Media Tanam (Tanah + Arang Sekam + Pupuk Kandang Sapi)	
M1 (1 : 1 : 1)	7.11 c
M2 (1 : 2 : 1)	6.06 b
M3 (1 : 1 : 2)	3.61 a
BNT 5%	0.36
Pemberian Rootone-F	
R0 (0 gram)	6.00 b
R1 (2 gram)	5.18 a
BNT 5%	0.29

*Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap saat muncul tunas stek jeruk pamelu. Hasil rerata saat muncul tunas stek jeruk pamelu yang tercepat yaitu pada perlakuan M₃ (1 : 1 : 2) pada 3.61 HST, sedangkan saat muncul tunas stek jeruk pamelu yang terlama yaitu pada perlakuan M₁ (1 : 1 : 1) pada 7.11 HST. Perlakuan pemberian Rootone-F memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap saat muncul tunas stek jeruk pamelu. Hasil rerata saat muncul tunas stek jeruk pamelu yang tercepat yaitu pada perlakuan R₁ (2 gram) pada 5.18 HST, sedangkan saat muncul tunas stek jeruk pamelu yang terlama yaitu pada perlakuan R₀ (0 gram) pada 6.00 HST.

b. Jumlah Tunas

Pengaruh media tanam dan pemberian Rootone-F terhadap jumlah tunas stek jeruk pamelu menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada umur 2 dan 6 MST serta terdapat interaksi sangat nyata pada umur 3, 4 dan 5 MST. Faktor tunggal media tanam berpengaruh sangat nyata

terhadap jumlah tunas pada umur 2 MST, sedangkan faktor tunggal pemberian Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah tunas pada semua umur pengamatan.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan M_3R_1 pada umur 2, 4, 5, dan 6 MST menghasilkan jumlah tunas terbanyak dan berbeda nyata dengan kombinasi lainnya kecuali M_3R_0 . Kombinasi perlakuan M_3R_1 pada umur 3 MST juga menghasilkan jumlah tunas terbanyak dan berbeda nyata dengan kombinasi lainnya kecuali M_1R_1 , M_2R_0 , M_2R_1 , M_3R_0 . Terdapat peningkatan jumlah tunas pada umur 2, 3, 4, dan 5 MST oleh pengaruh kombinasi perlakuan M_3R_1 secara berturut-turut sebesar 67%, 58.65%, 66.47%, dan 87.09% dibandingkan dengan M_1R_0 . Peningkatan jumlah tunas pada umur 6 MST oleh pengaruh kombinasi perlakuan M_3R_0 sebesar 57.51 % bila dibandingkan dengan M_1R_0 .

Tabel 2. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Media Tanam dan Pemberian Rootone-F Terhadap Jumlah Tunas Stek Jeruk Pamelo Umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST

Umur	Media Tanam	Jumlah Tunas	
		Pemberian Rootone-F	
		R0 (0 gram)	R1 (2 gram)
2 MST	M1 (1 : 1 : 1)	1.00 a	1.00 a
	M2 (1 : 2 : 1)	1.00 a	1.33 b
	M3 (1 : 1 : 2)	1.56 cd	1.67 d
	BNT 5%	0.15	
3 MST	M1 (1 : 1 : 1)	1.33 a	1.44 abcd
	M2 (1 : 2 : 1)	1.56 abcd	1.67 bcd
	M3 (1 : 1 : 2)	1.89 cd	2.11 d
	BNT 5%	0.25	
4 MST	M1 (1 : 1 : 1)	1.67 a	1.78 a
	M2 (1 : 2 : 1)	1.89 a	2.22 b
	M3 (1 : 1 : 2)	2.56 cd	2.78 d
	BNT 5%	0.30	
5 MST	M1 (1 : 1 : 1)	1.78 a	2.00 ab
	M2 (1 : 2 : 1)	2.22 bc	2.44 c
	M3 (1 : 1 : 2)	3.22 de	3.33 e
	BNT 5%	0.40	
6 MST	M1 (1 : 1 : 1)	2.33 a	2.44 a
	M2 (1 : 2 : 1)	2.44 a	2.89 b
	M3 (1 : 1 : 2)	3.67 d	3.56 cd
	BNT 5%	0.30	

*Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada umur pengamatan interaksi perlakuan yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

c. Tinggi Tunas (cm)

Pengaruh media tanam dan pemberian Rootone-F terhadap tinggi tunas stek jeruk pamelo menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada umur 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9 MST serta terdapat interaksi sangat nyata pada umur 10 MST. Faktor tunggal media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tunas pada semua umur pengamatan, sedangkan faktor tunggal pemberian

Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tunas pada umur 7, 8, 9, dan 10 MST. Faktor tunggal pemberian Rootone-F berpengaruh nyata terhadap tinggi tunas pada umur 11 dan 12 MST.

Tabel 3. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Media Tanam dan Pemberian Rootone-F Terhadap Tinggi Tunas Stek Jeruk Pamelu Umur 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 MST

Tinggi Tunas (cm)					
Umur	Media Tanam	Pemberian Rootone-F			
		R0 (0 gram)		R1 (2 gram)	
2 MST	M1 (1 : 1 : 1)	1.49	a	1.61	ab
	M2 (1 : 2 : 1)	1.81	ab	2.03	ab
	M3 (1 : 1 : 2)	2.67	ab	2.96	b
	BNT 5%	1.18			
3 MST	M1 (1 : 1 : 1)	2.09	a	2.15	ab
	M2 (1 : 2 : 1)	2.36	ab	2.63	ab
	M3 (1 : 1 : 2)	3.21	ab	3.90	b
	BNT 5%	1.80			
4 MST	M1 (1 : 1 : 1)	2.68	a	2.79	a
	M2 (1 : 2 : 1)	2.86	a	3.20	b
	M3 (1 : 1 : 2)	3.77	c	4.45	d
	BNT 5%	0.22			
5 MST	M1 (1 : 1 : 1)	3.25	a	3.37	ab
	M2 (1 : 2 : 1)	3.47	b	3.77	c
	M3 (1 : 1 : 2)	4.39	d	4.85	e
	BNT 5%	0.20			
6 MST	M1 (1 : 1 : 1)	3.88	a	3.99	ab
	M2 (1 : 2 : 1)	4.02	ab	4.31	b
	M3 (1 : 1 : 2)	5.06	cd	5.28	d
	BNT 5%	0.23			
7 MST	M1 (1 : 1 : 1)	4.45	a	4.55	ab
	M2 (1 : 2 : 1)	4.60	ab	4.83	b
	M3 (1 : 1 : 2)	5.66	cd	5.84	d
	BNT 5%	0.36			

*Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada umur pengamatan interaksi perlakuan yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 4. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Media Tanam dan Pemberian Rootone-F Terhadap Tinggi Tunas Stek Jeruk Pamelu Umur 8, 9, dan 10 MST

Tinggi Tunas (cm)					
Umur	Media Tanam	Pemberian Rootone-F			
		R0 (0 gram)		R1 (2 gram)	
8 MST	M1 (1 : 1 : 1)	5.03	abc	4.91	a
	M2 (1 : 2 : 1)	5.44	bc	5.45	c
	M3 (1 : 1 : 2)	6.25	d	6.71	e
	BNT 5%	0.51			
9 MST	M1 (1 : 1 : 1)	5.62	a	5.5	a
	M2 (1 : 2 : 1)	5.64	a	5.93	a
	M3 (1 : 1 : 2)	6.84	bc	7.15	c

Tinggi Tunas (cm)				
Umur	Media Tanam	Pemberian Rootone-F		
		R0 (0 gram)		R1 (2 gram)
	BNT 5%	0.43		
10 MST	M1 (1 : 1 : 1)	6.33	ab	6.10 a
	M2 (1 : 2 : 1)	6.43	ab	6.53 b
	M3 (1 : 1 : 2)	7.46	c	8.01 d
	BNT 5%	0.35		

*Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada umur pengamatan interaksi perlakuan yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 3 dan 4 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan M_3R_1 pada umur 4, 5, 8, dan 10 MST menghasilkan tinggi tunas tertinggi dan berbeda nyata dengan kombinasi lainnya, sedangkan pada umur 2 dan 3 MST menghasilkan tinggi tunas tertinggi dan berbeda nyata dengan kombinasi M_1R_0 . Kombinasi perlakuan M_3R_1 pada umur 6, 7, dan 9 MST juga menghasilkan tinggi tunas tertinggi dan berbeda nyata dengan kombinasi lainnya kecuali M_3R_0 . Terdapat peningkatan tinggi tunas pada umur 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 MST oleh pengaruh kombinasi perlakuan M_3R_1 secara berturut-turut sebesar 98,66%, 86.60%, 66.04%, 49.23%, 36.08%, 31.24%, 33.40%, 27.22%, dan 26.54% dibandingkan dengan M_1R_0 .

Tabel 5. Pengaruh Perlakuan Media Tanam dan Pemberian Rootone-F Terhadap Panjang Tunas Stek Jeruk Pamelo Umur 11 dan 12 MST

Perlakuan	Tinggi Tunas (cm)	
	11 MST	12 MST
Media Tanam (Tanah + Arang Sekam + Pupuk Kandang Sapi)		
M1 (1 : 1 : 1)	6.69 a	7.35 a
M2 (1 : 2 : 1)	7.03 b	7.64 b
M3 (1 : 1 : 2)	8.32 c	8.88 c
BNT 5%	0.18	0.22
Pemberian Rootone-F		
R0 (0 gram)	7.27 a	7.85 a
R1 (2 gram)	7.42 a	8.06 b
BNT 5%	0.15	0.18

*Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa media tanam M_3 (1 : 1 : 2) menghasilkan tinggi tunas stek jeruk pamelo tertinggi pada umur 11 dan 12 MST serta berbeda nyata dari perlakuan lainnya. Terdapat peningkatan panjang tunas stek jeruk pamelo umur 12 MST oleh perlakuan media tanam M_3 (1 : 1 : 2) sebesar 20.82% dibandingkan dengan media tanam M_1 (1 : 1 : 1). Perlakuan pemberian Rootone-F R_1 (2 gram) menghasilkan tinggi tunas stek jeruk pamelo tertinggi pada umur 2 sampai dengan 12 MST. Terdapat peningkatan tinggi tunas stek jeruk pamelo umur 12 MST oleh perlakuan pemberian Rootone-F R_1 (2 gram) sebesar 2.68% dibandingkan dengan pemberian Rootone-F R_0 (0 gram).

d. Jumlah Akar

Pengaruh media tanam dan pemberian Rootone-F terhadap jumlah akar stek jeruk pamelو menunjukkan bahwa terdapat interaksi sangat nyata. Faktor tunggal media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar, sedangkan faktor tunggal pemberian Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar stek jeruk pamelو.

Tabel 6. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Media Tanam dan Pemberian Rootone-F Terhadap Jumlah Akar Stek Jeruk Pamelو

Media Tanam	Jumlah Akar (helai)	
	Pemberian Rootone-F	
	R0 (0 gram)	R1 (2 gram)
M1 (1 : 1 : 1)	1.00 a	1.10 a
M2 (1 : 2 : 1)	1.33 ab	1.33 ab
M3 (1 : 1 : 2)	1.67 ab	2.00 b
BNT 5%	0.80	

*Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan M_3R_1 menghasilkan jumlah akar tertinggi dan berbeda nyata dengan kombinasi lainnya kecuali M_1R_1 , M_2R_0 , M_2R_1 , dan M_3R_0 . Terdapat peningkatan jumlah akar oleh pengaruh kombinasi perlakuan M_3R_1 sebesar 100% dibandingkan dengan M_1R_0 .

e. Panjang Akar (cm)

Pengaruh media tanam dan pemberian Rootone-F terhadap panjang akar stek jeruk pamelو menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata. Faktor tunggal media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar, begitu pula dengan faktor tunggal pemberian Rootone-F yang tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar stek jeruk pamelو.

Tabel 7. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Media Tanam dan Pemberian Rootone-F Terhadap Panjang Akar Stek Jeruk Pamelو

Media Tanam	Panjang Akar (cm)	
	Pemberian Rootone-F	
	R0 (0 gram)	R1 (2 gram)
M1 (1 : 1 : 1)	11.30 a	11.13 a
M2 (1 : 2 : 1)	16.73 bcd	19.93 d
M3 (1 : 1 : 2)	18.53 cd	22.53 e
BNT 5%	1.85	

*Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan M_3R_1 menghasilkan jumlah akar tertinggi dan berbeda nyata dengan kombinasi lainnya. Terdapat peningkatan jumlah akar oleh pengaruh kombinasi perlakuan M_3R_1 sebesar 99.38% dibandingkan dengan M_1R_0 .

Pembahasan

a. Pengaruh Media Tanam dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Jeruk Pamelo

Pola pertumbuhan awal stek jeruk pamelo menunjukkan hasil yang sama ditandai dengan perlakuan M_3R_1 (media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1 : 2 dan pemberian Rootone-F 2 gram) yang memberikan hasil terbaik pada setiap parameter pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada variabel jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah akar, panjang akar persentase stek bertunas, stek berakar dan stek hidup cenderung meningkat pertumbuhannya pada kombinasi perlakuan dengan menggunakan media tanam M_3R_1 yaitu media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1 : 2. Hal ini diduga karena pupuk kandang sapi yang digunakan memiliki sifat kuat dalam mengikat air dan kekuatannya dalam memegang stek kokoh.

Media tanam M_3 yaitu media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1 : 2 mampu meningkatkan jumlah tunas, panjang tunas, jumlah akar, dan panjang akar lebih tinggi diduga disebabkan penambahan pupuk kandang sapi pada media M_3 dengan sebanyak 2 kali lebih banyak dibanding komposisi tanah dan arang sekam dapat meningkatkan kemampuan media dalam menyimpan air, sehingga kebutuhan air pada tanaman dapat terpenuhi. Sedangkan penambahan arang sekam pada M_3 dengan perbandingan 1 dibanding komposisi tanah dan pupuk kandang sapi dapat memperbaiki sifat fisik tanah, sehingga tanah lebih remah dan memudahkan pertumbuhan akar pada stek.

Ashari (2015), menyatakan bahwa fungsi media tanam yang digunakan untuk menanamkan stek adalah memegang stek agar tidak mudah goyah, memberikan kelembaban dan mengatur peredaran udara (aerasi). Oleh karena itu, media tanam yang ideal haruslah mampu memberikan aerasi yang cukup, mempunyai daya pegang air dan drainase yang baik. Hal ini yang mengakibatkan perlakuan media tanam M_3 yaitu media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1 : 2 mampu meningkatkan jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah akar, dan panjang akar lebih tinggi dibandingkan perlakuan media tanam M_1 (1 : 1 : 1) dan M_2 (1 : 2 : 1).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada variabel jumlah tunas, panjang tunas, jumlah akar, dan panjang akar cenderung meningkat pertumbuhannya pada perlakuan dengan menggunakan media tanam berbeda yang diberi Rootone-F sebanyak 2 gram. Hal ini disebabkan pada Rootone-F terkandung auksin. Auksin dapat menaikkan tekanan osmotik, meningkatkan permeabilitas sel terhadap air, menyebabkan pengurangan pada dinding sel, meningkatkan sintesis protein, meningkatkan plastisitas dan pengembangan dinding sel yang meliputi pengembangan sel serta pembesaran sel. Penambahan zat pengatur tumbuh Rootone-F yang mengandung senyawa auksin dengan konsentrasi tertentu ditujukan agar dapat memacu pertumbuhan stek. Kekurangan konsentrasi tidak akan memberikan dampak signifikan terhadap pertumbuhan stek, namun kelebihan konsentrasi malah akan menjadi racun bagi tanaman.

Hartman et al., (2014) memaparkan bahwa auksin berperan sebagai pembentukan akar, pembentukan daun pada tanaman. Rootone-F yang diberikan pada stek dapat memacu kerja giberelin dalam pemanjangan ruas-ruas sehingga dapat meningkatkan jumlah nodus (tempat duduk daun dan tumbuh daun). Hal ini dapat terjadi karena yang terkandung dalam Rootone-F tersebut terdapat auksin yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap penambahan jumlah tunas. Setelah terbentuk tunas baru, kemudian proses inisiasi akar primordial segera dimulai.

b. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Jeruk Pamelo

Pola pertumbuhan awal stek jeruk pamelo menunjukkan hasil yang sama ditandai dengan perlakuan M_3 (media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1 : 2) yang memberikan hasil terbaik pada setiap parameter pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada variabel saat muncul tunas, jumlah tunas pada umur 2, 3, 4, 5, dan 6 MST, panjang tunas umur 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 MST, dan jumlah akar cenderung meningkat pertumbuhannya pada perlakuan dengan menggunakan media tanam M_3 yaitu media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1 : 2. Hal ini diduga karena pupuk kandang sapi yang digunakan memiliki sifat kuat dalam mengikat air, kekuatannya dalam memegang stek kokoh, dan pupuk kandang sapi mengandung unsur hara yang mampu mempercepat pertumbuhan stek jeruk pamelo. Menurut (Suprpto, 2016) media tumbuh harus dapat menjaga kelembaban daerah di sekitar perakaran, menyediakan cukup unsur hara dan dapat menahan ketersediaan unsur hara. Kesuburan tanah dapat dipertahankan dengan menambahkan bahan organik. Bahan organik berfungsi menambah unsur hara dan memperbaiki struktur serta aerasi tanah hingga memudahkan penetrasi akar. Penggunaan bahan organik dengan komposisi yang sesuai diharapkan dapat mempercepat dan meningkatkan pertumbuhan stek. Media tumbuh merupakan komponen utama dalam proses budidaya dan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam.

Menurut Sumarna (2014) perkembangan tumbuh dan berkembangnya tanaman, selain ditentukan oleh parameter lingkungan tumbuh, juga ditentukan oleh ketersediaan air dan unsur hara makro serta mikro, vitamin, serta diperlukan hormon tumbuh yang dapat diserap oleh akar. Komposisi berbagai bahan campuran media untuk pertumbuhan memberikan keuntungan ganda terhadap kondisi media dalam pertukaran udara (aerasi) dan pertukaran kation dalam penyerapan hara sehingga akan menghasilkan bibit tanaman yang memiliki pertumbuhan yang baik.

c. Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Jeruk Pamelo

Pertumbuhan awal stek jeruk pamelo menunjukkan pola pertumbuhan yang sama ditandai dengan perlakuan R_1 (pemberian Rootone-F 2 gram) yang memberikan hasil terbaik pada setiap parameter pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada variabel saat muncul tunas, jumlah tunas pada umur 2, 3, 4, 5, dan 6 MST, tinggi tunas umur 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 MST, dan jumlah akar cenderung meningkat pertumbuhannya pada perlakuan dengan pemberian Rootone-F 2 gram (R_1). Hal ini diduga karena manfaat dari hormon sangat tergantung dari dosis yang diberikan, jika dosisnya tepat maka akan sangat membantu dan dapat diperoleh sistem perakaran yang baik dalam waktu yang relatif singkat, sedangkan dosis yang tidak sesuai akan dapat menghambat pertumbuhan tanaman tersebut. Hulk (2015), menyatakan bahwa meskipun secara alami tumbuhan mensintesis auksin endogen tapi hanya dalam konsentrasi yang relatif rendah. Kondisi ini menyebabkan hambatan terhadap pertumbuhan tunas.

Shofiana et al. (2015) menyatakan bahwa auksin selain dapat meningkatkan panjang tunas juga memberikan jumlah daun yang lebih baik. Ini menunjukkan pula bahwa pada konsentrasi auksin sesuai yang dibutuhkan dapat menghasilkan pertumbuhan terbaik, akan tetapi jika konsentrasi dinaikkan melebihi batas yang dibutuhkan, maka pertumbuhan tumbuhan justru terhambat. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyadjit et al. (2014), yang mengemukakan bahwa manfaat dari hormon sangat tergantung dari dosis yang diberikan, jika dosisnya tepat maka akan sangat membantu dan didapatkan pertumbuhan tanaman yang baik dan jika dosisnya tidak sesuai maka akan menghambat pertumbuhan tanaman. Penghambatan ini disebabkan karena auksin yang berlebih akan meningkatkan produksi etilen. Etilen memberikan pengaruh yang berlawanan

dengan auksin, yaitu dapat menyebabkan terjadinya gugur pada daun, sebagai akibatnya akan mereduksi jumlah dan luas daun.

KESIMPULAN

Terdapat interaksi nyata antara media tanam dan pemberian Rootone-F terhadap jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah akar, dan panjang akar. Hasil perlakuan kombinasi yang terbaik didapatkan dari perlakuan M₃R₁ (media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1 : 2 dan pemberian Rootone-F 2 gram). Perlakuan media tanam M₃ (media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1 : 2) dan perlakuan pemberian Rootone-F 2 gram (R₁) menunjukkan hasil yang terbaik terhadap saat muncul tunas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada seluruh pihak yang membantu dalam penelitian dan penulisan jurnal ini baik secara material dan non material.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2022). Statistik Hortikultura 2022. <https://www.bps.go.id/indicator/55/62/1/produksi-tanaman-buah-buahan.html>. Diakses tanggal 22 Oktober 2023.
- Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura (ID). (2023). Tekonologi Pemupukan dan Pengaturan Pembungaan Jeruk. <http://www.citrus-Indonesia.com> diakses tanggal 21 Oktober 2023.
- Hartman HT, Kester DE, Daniel FT, Geneve RL. (2014). *Plan Propagation Principles and Practices*, Prentice Hall Cliffs. New Jersey: Englewood. page. 32.
- Hayati, E., Sabaruddin, S. and Rahmawati, R. (2014). Pengaruh jumlah mata tunas dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Agrista*. 16(3), 129-134.
- Huik, E.M. (2014). *Pengaruh Rootone-F dan Ukuran Diameter Stek Terhadap Pertumbuhan Dari Stek Batang Jati (Tectona grandis L.F)*. [Skripsi, unpublished]. Universitas Pattimura. Maluku. Indonesia.
- Moko, H. (2014). Teknik Perbanyak Tanaman Hutan Secara Vegetative. *Informasi Teknis*. 2(1), 1-20.
- Nugroho, A. W. (2016). Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Awal Cemara Udang (*Casuarina equisetifolia* var. *Incana*) Pada Gumuk Pasir Pantai. *Forest Rehabilitation Journal*. 1 (1), 113 -125.
- Nurlaeni Y., dan Surya M. I. (2015). Respon Stek Pucuk *Camelia japonica* terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Organik. *Cibodas*. 1 (5), 1211-1215.
- Putra, F., Indriyanto dan Melya Riniarti. (2014). Keberhasilan Hidup Stek Pucuk Jabon dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Rootone F. *Jurnal Sylva Lestari*. 2 (2), 33-40.
- Setyadjit, Ermi S., & Asep W.P. (2014). Aplikasi 1MCP Dapat Memperpanjang Umur Segar Komoditas Hortikultura. *Teknologi*. <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/bpasca/article/view/5462>. Diakses pada 2 Mei 2024.
- Shofiana A., Yuni S.R., & Lukas S.B. (2015). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Hormon IBA (*Indole Butyric Acid*) Terhadap Pertumbuhan Akar Pada Stek Batang Tanaman Buah Naga (*Hylocereus undatus*). *LenteraBio*. 2(1), 101-105.

- Sulastri, Y S. (2014). Pengaruh Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air (*Syzygium samagence*). *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*. 2 (3), 25-34.
- Sumarna, Y. (2014). *Kayu Jati Panduan Budidaya dan Prospek Bisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta: 2011. 74 halaman.
- Suprpto S. (2016). Auksin Zat Pengatur Tumbuh Penting Meningkatkan Mutu Stek Tanaman. *Jurnal Penelitian Inovasi*. 21 (1): 81-90.