

**PENGARUH PEMBERIAN MACAM-MACAM DAN LAMA PERENDAMAN ZPT TERHADAP PERTUMBUHAN STEK TANAMAN TIN (*Ficus carica* L.)**

**THE EFFECT OF GIVING VARIOUS KINDS AND IMMERSION OF ZPT ON THE GROWTH OF TIN CUTTINGS (*Ficus carica* L.)**

Nur Azizatu Rohmah<sup>1</sup>, Suryadi<sup>2</sup>, Eva Oktavidiati<sup>3</sup>, Jon Yawahar<sup>4</sup>, Usman<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu,  
[1nurazizaajah2017@gmail.com](mailto:nurazizaajah2017@gmail.com)

**ABSTRACT**

This study aimed to find out the effect of giving various kinds and immersion of ZPT on the growth of tin cuttings (*Ficus carica* L.). This study was conducted from October to December 2020, at the Muhammadiyah Bengkulu University Experimental Garden which is located in Tanjung Terdana Village, Pondok Kubang District, Central Bengkulu Regency with an altitude of  $\pm 50$  m above sea level. This study applied a Factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors, namely the first factor giving various kinds of ZPT (Z) consisting of Z0 (Control), Z1 (Rootone-F), Z2 (Onion Solution), and Z3 (Bamboo Shoot Solution). While, the second factor was immersion time of ZPT (L) which consisted of L1 (12 hours), L2 (18 hours), L3 (24 hours), each treatment was repeated 3 times. The results were analyzed using Variance Analysis and if it had a real effect. Further, tests were carried out using Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. The results indicated that there is an interaction between giving Rootone-F and soaking time for 12 hours to 24 hours of ZPT against the percentage of live cuttings of Tin (*Ficus carica* L.) Plants. Rootone F ZPT treatment can increase shoot length of 12 MST, 12 MST of shoots, 12 MST of leaves, root length, percentage of live cuttings and leaf area on the growth of Tin (*Ficus carica* L.) Cuttings. The immersion duration of ZPT has not been able to increase shoot length of 12 MST, 12 MST of shoots, 12 MST of leaves, root length, percentage of live cuttings and leaf area on the growth of Tin (*Ficus carica* L.) Cuttings. It is recommended to increase the concentration on natural ZPT administration so that it can be used as a substitute for Rootone-F.

**Keywords:** *Tin, Rootone-F, shallots, bamboo shoots, cuttings*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Macam-Macam Dan Lama Perendaman ZPT Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Tin (*Ficus carica* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2020, di Kebun Percobaan Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang berlokasi di Desa Tanjung Terdana, Kecamatan Pondok Kubang, Kabupaten Bengkulu Tengah dengan ketinggian  $\pm 50$  m dpl. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan

dua faktor, yaitu faktor pertama pemberian macam-macam ZPT (Z) yang terdiri dari Z0 (Kontrol), Z1 (Rootone-F), Z2 (Larutan Bawang Merah), Z3 (Larutan Rebung Bambu), sedangkan faktor kedua lama perendaman ZPT (L) yang terdiri dari L1 (12 Jam), L2 (18 Jam), L3 (24 Jam), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis Ragam dan apabila berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara pemberian Rootone-F dengan lama perendaman ZPT 12 Jam sampai 24 Jam terhadap persentase stek hidup tanaman Tin (*Ficus carica* L.) Perlakuan ZPT Rootone F dapat meningkatkan panjang tunas 12 MST, jumlah tunas 12 MST, jumlah daun 12 MST, panjang akar, persentase stek hidup dan luas daun terhadap pertumbuhan stek tanaman Tin (*Ficus carica* L.) Perlakuan lama perendaman ZPT belum dapat meningkatkan panjang tunas 12 MST, jumlah tunas 12 MST, jumlah daun 12 MST, panjang akar, persentase stek hidup dan luas daun terhadap pertumbuhan stek tanaman Tin (*Ficus carica* L.) Disarankan untuk meningkatkan konsentrasi pada pemberian ZPT alami agar dapat digunakan sebagai pengganti Rootone-F.

**Kata Kunci :** *Tin, Rootone-F, bawang merah, rebung bambu, stek*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

*Ficus carica* L. dikenal sebagai Buah Tin yang banyak tumbuh di daerah Timur Tengah dan kawasan Mediterania. Buah Tin merupakan tumbuh-tumbuhan dari *Family Moraceae*. Buah Tin adalah tumbuhan yang gugur daunnya pada musim gugur dan dingin. Buah Tin hidup di lembah Laut Tengah, khususnya di Turki dan wilayah Syam (Suriah, Lebanon dan Palestina), Mesir dan sebagian wilayah Afrika utara sampai Iran. Pohon Tin memiliki keistimewaan dapat hidup di daerah kering dan mampu menyimpan air (Al-Najjar, 2007).

Keistimewaan buah Tin juga dipaparkan dalam Hadist Rasulullah SAW menyebut buah Tin sebagai salah satu buah-buahan surga dan memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan.

Kota Bengkulu mempunyai kebun buah Tin bernama Ikhlasin Garden yang berlokasi di Padang Serai, Kampung Melayu, Bengkulu. Nama pemilik kebun tersebut adalah Bapak Basuki. Kebun ini memiliki luas 900m<sup>2</sup> yang dikelola secara profesional. Jenis tin yang dikembangkan merupakan varian Tin Merah, Hitam dan Hijau antara lain Dalmatie Rusia, Red Palestine, Taiwan Gold Figs Jumbo, Bojihong, Blue Giant, Brown Turkey, Sulthane, LSU Gold, Excel, Purple Yordania, Red Libanon, dan varian lainnya. Bibit stek Tin di kebun ini sudah ribuan. Jenis buah Tin yang paling bagus untuk stek yaitu Blue Giant dan Tgf Jumbo (Komunikasi Pribadi, Bapak Basuki).

Produsen Tin di dunia tertinggi adalah negara Mediterania dengan peringkat pertama Turki (298.914 ton), diikuti Mesir (153.089 ton) dan Aljazair (117.100 ton). Sampai saat ini belum didapatkan mengenai data produksi Tin di Indonesia. Namun prospek budidaya Tanaman Tin di Indonesia terbilang menjanjikan, tanaman Tin di

Indonesia belum banyak diketahui. Pohon Tin merupakan tanaman yang adaptif, di Indonesia tanaman Tin merupakan jenis Tin common yang dapat berbuah tanpa polinasi (partenokarpi). Oleh sebab itu Tin di Indonesia tidak dapat diperbanyak dengan cara generatif (Desi dan Eny, 2016).

Salah satu perbanyakan vegetatif yang dapat digunakan adalah dengan teknik stek. Stek menghasilkan tanaman baru yang mempunyai sifat sama seperti induknya, waktu perbanyakan lebih singkat dan dengan bahan tanaman yang sedikit mampu menghasilkan tanaman baru yang lebih banyak. Stek tidak bisa dipisahkan dari Zat pengatur Tumbuh (ZPT). ZPT secara alami terdapat pada setiap tanaman (fitohormon), meskipun sudah tersedia namun untuk mempercepat pertumbuhan akar dan tunas stek diperlukan penambahan ZPT. Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk perakaran adalah auksin, namun relatif mahal dan sulit diperoleh. Sebagai pengganti auksin sintesis 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.

Menurut Maretza (2009), bahan tanaman yang bisa dijadikan sebagai sumber giberelin adalah rebung bambu. Hasil penelitian Maretza (2009), menunjukkan bahwa pemberian ZPT ekstrak rebung bambu dengan dosis 50 ml/bibit menunjukkan hasil tertinggi pada tanaman sengon dibandingkan dengan kontrol untuk meningkatkan pertumbuhan akar, pemanjangan batang, dan perkembangan daun.

Rootone-F adalah salah satu zat pengatur tumbuh yang mengandung auksin yang banyak beredar dipasaran. Dari hasil penelitian Arwin (2019), mendapatkan konsentrasi Rootone-F menunjukkan pengaruh yang nyata pada panjang tunas tanaman Tin. Pemberian konsentrasi 200-300 mg/l auksin memberikan hasil terbaik.

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 (Sulastri, 2004).

Berdasarkan penelitian Nurus Sofwan, dkk. (2018) stek batang tanaman Tin direndam dengan ZPT selama 12-24 jam.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Macam-Macam dan Lama Perendaman ZPT Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Tin (*Ficus carica* L.)”.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui “Pengaruh Pemberian Macam-Macam dan Lama Perendaman ZPT Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Tin (*Ficus carica* L.)”

## **Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Interaksi macam-macam dan lama perendaman ZPT berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek tanaman Tin (*Ficus carica* L.).
2. Pemberian macam-macam ZPT berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek tanaman Tin (*Ficus carica* L.).
3. Lama perendaman ZPT berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek tanaman Tin (*Ficus carica* L.).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang berlokasi di Desa Tanjung Terdana, Kecamatan Pondok Kubang, Kabupaten Bengkulu Tengah, Provinsi Bengkulu. Dengan ketinggian tempat  $\pm$  50 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2020.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, pH meter, gelas ukur, kalkulator, alat tulis, kamera hp, cutter, meteran, penggaris, handsprayer, timbangan digital, paranet volume 75%, label, wadah perendam, gunting stek, blender, kain penyaring, plastik transparan, selang, botol aqua, paku, bambu, serta kertas HVS.

Sedangkan bahan yang digunakan adalah stek tanaman Tin varietas Blue Giant, polybag ukuran 15 x 20 cm kapasitas 1 kg, lalu media tanam berupa tanah top soil, pupuk kandang sapi dan sekam bakar, selanjutnya yaitu bawang merah, rebung bambu, air, Rootone F, Furadan, EM4, gula merah serta akuades.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu :

Faktor pertama adalah macam-macam ZPT (Z) yang terdiri dari:

Z0 = Air (kontrol)

Z1 = Rootone F

Z2 = Larutan Bawang Merah

Z3 = Larutan Rebung Bambu

Faktor kedua adalah lama perendaman ZPT (L) yang terdiri dari :

L1 = Perendamam 12 jam

L2 = Perendaman 18 jam

L3 = Perendaman 24 jam

Diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak 12 kombinasi perlakuan dan di ulang 3 ulangan, sehingga diperoleh 36 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 5 tanaman, sehingga di peroleh 180 unit tanaman.

Data yang di peroleh, dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam, apabila berpengaruh nyata atau sangat nyata, dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5 %.

### **Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian meliputi beberapa tahap kegiatan yaitu :

#### **Persiapan lahan**

Lokasi penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman yang dapat menjadi inang hama dan penyakit dengan disemprot menggunakan herbisida turadan. Kemudian tanah diratakan agar posisi polybag tidak miring.

#### **Pembuatan naungan**

Naungan dibuat dengan menggunakan paranet bervolume 75%. Sebelumnya terlebih dahulu dipasang kerangka naungan dari kayu dan bambu dengan ketinggian 1,5 m dari permukaan tanah. Ukuran panjang naungan yaitu 12 m dan lebar naungan yaitu 7 m.

#### **Persiapan media tanam**

Sebelumnya media tanam dibersihkan dari akar maupun dedaunan. Media tanam yang digunakan adalah tanah top soil : pupuk kandang sapi : sekam bakar = 8:4:1. Kemudian media tanam tersebut dicampurkan secara merata agar homogen, lalu dimasukkan kedalam polibag ukuran 15 x 20 cm kapasitas 1 kg. Media tanam yang telah tersedia di sterilisasi terlebih dahulu dengan cara di berikan furadan ½ sendok makan lalu di letakkan di sekeliling polybag yang telah terisi tanah. Furadan diberikan seminggu sebelum tanam.

#### **Persiapan bahan stek**

Bahan stek diambil dari induk tanaman Tin yang unggul. Tanaman induk yang dijadikan bahan stek batang tanaman Tin dalam penelitian ini berasal dari kolektor tanaman Tin yang berlokasi di Padang Serai, Kampung Melayu, Kota Bengkulu.

#### **Pembuatan larutan ZPT**

ZPT bawang merah, rebung bambu dan air (kontrol) di ukur dengan menggunakan gelas ukur. ZPT Rootone-F ditimbang menggunakan timbangan digital.

#### **Perendaman bahan stek**

Selama penelitian, aplikasi ZPT dilakukan hanya 1 kali pada saat sebelum penanaman. Bahan stek kemudian diikat dan direndam sedalam 7 cm didalam wadah yang sudah berisi larutan bawang merah, larutan rebung bambu, air (kontrol) dan Rootone-F. Tiap batang stek direndam selama 12-24 jam (Nurus Sofwan, dkk. (2018), kemudian ditiriskan dan diangin-anginkan selama 10 menit.

#### **Penanaman stek**

Bahan tanam stek yang telah direndam segera ditanam pada media tanam yang telah disiapkan dengan cara terlebih dahulu dibuat lubang tanam kemudian dibenamkan pangkal stek. Bagian pangkal yang terbenam sepanjang 7 cm. Selanjutnya stek disiram sampai media tanam tersebut menjadi lembab.

#### **Pemberian sungkup**

Pemberian sungkup dilakukan setelah selesai penanaman stek tanaman Tin. Untuk mempertahankan kelembaban media tanam dan mengurangi terjadinya transpirasi yang berlebihan, bahan stek disungkup plastik bening berbentuk setengah lingkaran dengan

kerangka dari bambu yang telah dibentuk terlebih dahulu. Sungkup dibuka setelah tanaman berumur  $\pm$  3 MST.

### **Pemeliharaan tanaman**

#### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan satu kali sehari yaitu pada sore hari atau sesuai dengan kondisi di lapangan. Penyiraman dilakukan sampai media tanam lembab.

#### b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut rumput yang berada dalam polibag dan menggunakan cangkul untuk gulma yang berada pada plot dan dilakukan sesuai dengan kondisi di lapangan.

#### c. Pengendalian hama dan penyakit

Penyakit yang menyerang tanaman tin selama penelitian yaitu penyakit karat daun dan penyakit kanker bakteri. Pengendalian tumbuhnya jamur adalah dengan cara menyemprotkan fungisida dengan merek dagang Dithane M-45 dengan dosis 3 gr/ liter air pada tanaman tin. Penyakit kanker bakteri disebabkan oleh bakteri pathogen *Xanthomonas axonopodis pv.citri*. Cara pengendaliannya yaitu dengan cara memotong dan membuang bagian yang terserang. Hama yang menyerang tanaman tin yaitu kumbang penggerek batang, siput dan ulat daun. Cara mengendalikannya cukup dibasmi dengan cara manual dengan tangan.

### **Parameter Yang Diamati**

#### **Panjang tunas per stek (cm)**

Pengukuran panjang tunas (cm) dimulai dari pangkal tunas sampai titik tumbuh dengan menggunakan penggaris. Pengukuran panjang tunas dilakukan pada tunas yang terpanjang dan diamati 3 minggu sekali mulai dari umur 3 MST sampai dengan 12 MST.

#### **Jumlah tunas per batang**

Jumlah tunas (tunas) diamati dengan cara menghitung setiap tunas yang tumbuh dari stek. Penghitungan jumlah tunas dilakukan 3 minggu sekali mulai dari umur 3 MST sampai dengan 12 MST.

#### **Jumlah daun (helai)**

Jumlah daun diamati dengan cara menghitung setiap daun yang tumbuh dari tunas stek. Penghitungan jumlah daun dilakukan 3 minggu sekali mulai dari umur 3 MST sampai dengan 12 MST.

#### **Panjang akar (cm)**

Panjang akar stek diukur pada umur tanaman 12 MST. Jumlah tanaman yang diukur panjang akar tiap perlakuan terdiri dari 3 sampel. Panjang akar di ukur mulai pangkal hingga ujung akar menggunakan penggaris. Pengukuran panjang akar dilakukan pada akar yang terpanjang.

#### **Persentase stek hidup (%)**

Pengamatan persentase stek hidup (%) dilakukan pada umur tanaman 12 MST. Adapun ciri stek yang hidup adalah daun tetap segar dan batang stek tetap segar.

Persentase stek hidup dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

Persentase Stek hidup =

$$\frac{\text{jumlah stek yang hidup}}{\text{jumlah stek yang ditanam seluruhnya}} \times 100 \%$$

### Luas daun (cm<sup>2</sup>)

Pengukuran luas daun dilakukan pada umur tanaman 12 MST. Luas daun (LD) diukur dengan menggunakan aplikasi ImageJ. Bahannya foto daun tanaman yang disusun diatas kertas HVS tapi jangan sampai bersentuhan karena itu akan tidak terbaca oleh aplikasi ini. Syarat untuk dapat mengukur luas daun menggunakan imageJ yaitu gambar yang digunakan harus HD dan memiliki latar belakang berwarna putih.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis keragaman untuk masing-masing faktor dan interaksinya terhadap semua parameter yang diamati dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Rekapitulasi Pengaruh Pemberian Macam-Macam (Z) Dan Lama Perendaman ZPT (L) Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Tin (*Ficus carica* L).

Parameter Yang Diamati	F-Hitung			KK (%)
	Z	L	Z.L	
Panjang Tunas 12 MST	15.97 **	0.17 tn	1.13 tn	14.10
Jumlah Tunas 12 MST	34.87 **	0.01 tn	0.77 tn	11.98
Jumlah Daun 12 MST	8.29 **	0.90 tn	1.66 tn	21.77
Panjang Akar	4.04 *	0.69 tn	0.58 tn	13.78
Persentase Stek Hidup	50.00 **	3.00 tn	3.00 *	8.33
Luas Daun	3.13 *	0.28 tn	0.68 tn	15.03

Keterangan :

Z : Perlakuan pemberian macam- macam ZPT

L : Perlakuan lama perendaman ZPT

Z.L : Interaksi macam-macam dan lama perendaman ZPT

MST : Minggu setelah tanam

tn : Berpengaruh tidak nyata

\* : Berpengaruh nyata

\*\* : Berpengaruh sangat nyata

KK : Koefisien keragaman

### Panjang tunas 12 MST (cm)

Hasil pengamatan rata-rata panjang tunas 12 MST (cm) dan analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian macam-macam ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas 12 MST, sedangkan perlakuan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tunas 12 MST dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tunas 12 MST.

Tabel 2. Pengaruh pemberian macam-macam ZPT terhadap panjang tunas 12 MST (cm)

Perlakuan	Rata-Rata Panjang Tunas (cm)
Z1 = Rootone F	15.37 a
Z3 = Larutan Rebung Bambu	11.87 b
Z2 = Larutan Bawang Merah	9.87 b
Z0 = Kontrol	5.11 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5 %

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT, pemberian macam-macam ZPT menunjukkan bahwa perlakuan Z1 (15.37) berbeda nyata dengan Z3 (11.87), Z2 (9.87) dan Z0 (kontrol), perlakuan Z3 (11.87) berbeda tidak nyata dengan Z2 (9.87) tetapi berbeda nyata dengan Z0 (5.11), perlakuan Z2 (9.87) berbeda nyata dengan Z0 (5.11).

### Jumlah tunas 12 MST

Hasil pengamatan rata-rata jumlah tunas 12 MST dan analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian macam-macam ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah tunas 12 MST, sedangkan perlakuan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tunas 12 MST dan dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tunas 12 MST.

Tabel 3. Pengaruh pemberian macam-macam ZPT terhadap jumlah tunas 12 MST

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Tunas
Z1 = Rootone F	6.03 a
Z3 = Larutan Rebung Bambu	4.74 b
Z2 = Larutan Bawang Merah	4.14 c
Z0 = Kontrol	3.48 d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5 %

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT, pemberian macam-macam ZPT menunjukkan bahwa perlakuan Z1 (6.03) berbeda nyata dengan Z3 (4.74), Z2 (4.14) dan Z0 (3.48), perlakuan Z3 (4.74) berbeda nyata dengan Z2 (4.14) dan Z0 (3.48), perlakuan Z2 (4.14) berbeda nyata dengan Z0 (3.48).

### Jumlah daun 12 MST (helai)

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun 12 MST (helai) dan analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian macam-macam ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun 12 MST, sedangkan perlakuan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun 12 MST dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun 12 MST.



Tabel 4. Pengaruh pemberian macam-macam ZPT terhadap jumlah daun 12 MST (helai)

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Daun ( Helai)
Z1 = Rootone F	24.51 a
Z3 = Larutan Rebung Bambu	20.25 b
Z0 = Kontrol	19.26 b
Z2 = Larutan Bawang Merah	14.51 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5 %

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT, pemberian macam-macam ZPT menunjukkan bahwa perlakuan Z1 (24.51) berbeda nyata dengan Z3 (20.25), Z0 (19.26) dan Z2 (14.51), perlakuan Z3 (20.25) berbeda tidak nyata dengan Z0 (19.26) tetapi berbeda nyata dengan Z2 (14.51), perlakuan Z0 (19.26) berbeda nyata dengan Z2 (14.51).

#### Panjang akar (cm)

Hasil pengamatan rata-rata panjang akar (cm) dan analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian macam-macam ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar, sedangkan perlakuan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar.

Tabel 5. Pengaruh pemberian macam-macam ZPT terhadap panjang akar (cm)

Perlakuan	Rata-rata panjang akar (cm)
Z1 = Rootone F	13.09 a
Z3 = Larutan Rebung Bambu	10.03 b
Z2 = Larutan Bawang Merah	9.39 b
Z0 = Kontrol	8.53 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT, pemberian macam-macam ZPT menunjukkan bahwa perlakuan Z1 (13.09) berbeda nyata dengan Z3 (10.03), Z2 (9.39), dan Z0 (8.53), perlakuan Z3 (10.03) berbeda tidak nyata dengan Z2 (9.39) dan Z0 (8.53), perlakuan Z2 (9.39) berbeda tidak nyata dengan Z0 (8.53).

#### Persentase stek hidup (%)

Hasil pengamatan rata-rata persentase stek hidup dan analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian macam-macam ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap persentase stek hidup. Sedangkan perlakuan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap persentase stek hidup dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap persentase stek hidup.

Tabel 6. Pengaruh pemberian macam-macam ZPT terhadap persentase stek hidup (%)

Perlakuan	Rata-rata persentase stek hidup (%)
Z1 = Rootone F	100.00 a
Z3 = Larutan Rebung Bambu	82.22 b
Z2 = Larutan Bawang Merah	75.55 c
Z0 = Kontrol	62.22 d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5 %

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT, pemberian macam-macam ZPT menunjukkan bahwa perlakuan Z1 (100.00) berbeda nyata dengan Z3 (82.22), Z2 (75.55) dan Z0 (62.22), perlakuan Z3 (82.22) berbeda nyata dengan Z2 (75.55) dan Z0 (62.22), perlakuan Z2 (75.55) berbeda nyata dengan Z0 (62.22).

#### Luas daun (cm<sup>2</sup>)

Hasil pengamatan rata-rata luas daun dan analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian macam-macam ZPT berpengaruh nyata terhadap luas daun, sedangkan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun.

Tabel 7. Pengaruh pemberian macam-macam ZPT terhadap luas daun (cm<sup>2</sup>)

Perlakuan	Rata-rata luas daun (cm <sup>2</sup> )
Z1 = Rootone F	33.02 a
Z3 = Larutan Rebung Bambu	26.21 ab
Z2 = Larutan Bawang Merah	24.99 ab
Z0 = Kontrol	21.66 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5 %

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT, pemberian macam-macam ZPT menunjukkan bahwa perlakuan Z1 (33.02) berbeda tidak nyata dengan Z3 (26.21) dan Z2 (24.99) tetapi berbeda nyata dengan Z0 (21.66), perlakuan Z3 (26.21) berbeda tidak nyata dengan Z2 (24.99) dan Z0 (21.66), perlakuan Z2 (24.99) berbeda tidak nyata dengan Z0 (21.66).

#### Pembahasan

Pengaruh pemberian macam-macam dan lama perendaman ZPT terhadap pertumbuhan stek tanaman Tin (*Ficus carica* L.). Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian macam-macam ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas 12 MST, jumlah tunas 12 MST, jumlah daun 12 MST, dan persentase stek hidup. Parameter yang berpengaruh nyata yaitu pada panjang akar dan luas daun.

Hasil DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian macam-macam ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas 12 MST. Dimana perlakuan Z1 (Rootone-F) terhadap panjang tunas 12 MST menunjukkan nilai tertingginya yaitu 15.37 cm dibandingkan dengan Z0 (kontrol) yang hanya menunjukkan nilai yaitu 5.11 cm. Hal ini di duga karena kandungan auksin pada merk dagang Rootone-F berupa IBA sebesar 0,057 % dan NAA sebesar 0,067 % dapat meningkatkan panjang tunas karena konsentrasi auksin yang tepat. Hal ini sesuai dengan Gardner et al. (1991) yang menyatakan bahwa batang merespon konsentrasi auksin dalam dalam kisaran yang cukup lebar. Penelitian ini sejalan dengan dengan Anggraeni et al. (2019) menunjukkan bahwa ZPT Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas pada pertumbuhan stek jambu air citra (*Syzygium aqueum* Burm.F. Alston).

Hasil DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian macam-macam ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah tunas 12 MST. Dimana perlakuan Z1 (Rootone-F) terhadap jumlah tunas 12 MST menunjukkan nilai tertingginya yaitu 6.03 tunas dibandingkan dengan Z0 (kontrol) yang hanya menunjukkan nilai 3.48 tunas. Hal ini diduga karena rangsangan dari Rootone-F yang mengandung ZPT Auksin, sehingga pertumbuhan akar menjadi lebih pesat, dengan pertumbuhan akar yang baik ini lah sehingga membuat pertumbuhan jumlah tunas menjadi lebih baik di bandingkan dengan tanaman yang tanpa menggunakan Rootone F. Hal ini sejalan dengan penelitian Aboe B. Saidi (2017) yang menyatakan bahwa pemberian konsentrasi Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah tunas nilam pada umur 45 dan 60 HST.

Hasil DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian macam-macam ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun 12 MST. Dimana perlakuan Z1 (Rootone-F) terhadap jumlah daun 12 MST menunjukkan nilai tertingginya yaitu 24.51 helai dibandingkan dengan Z2 (larutan bawang merah) yang hanya menunjukkan nilai yaitu 14.51 helai. Hal ini diduga karena proses fisiologis perubahan auksin dalam mengaktifkan ion H<sup>+</sup> yang terdapat di membran plasma sehingga terjadi perubahan pH pada bagian dinding sel lebih rendah dari biasanya, mendekati pH 4,5 sampai pH 7 pada membran plasma. Kandungan IBA dan NAA yang terdapat dalam Rootone-F pada konsentrasi yang tepat akan meningkatkan pembelahan, perpanjangan sel dan diferensiasi dalam bentuk perpanjangan ruas (Wirawan, 1988). Penelitian ini sejalan dengan Anggraeni et al. (2019) menunjukkan bahwa ZPT Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada pertumbuhan stek jambu air citra (*Syzygium aqueum* Burm.F. Alston).

Hasil DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian macam-macam ZPT berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Dimana perlakuan Z1 (Rootone-F) terhadap panjang akar menunjukkan nilai tertingginya yaitu 13.09 cm dibandingkan dengan Z0 (kontrol) yang hanya menunjukkan nilai yaitu 8.53 cm. Berdasarkan histogram panjang akar menunjukkan bahwa perlakuan Z1L2 dan Z1L3 menunjukkan hasil nilai tertinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut diduga bahwa Rootone-F dan auksin endogen (yang dihasilkan oleh organ tanaman) bertindak secara bersama-sama untuk

menggalakkan suatu respon, yaitu pembentukan dan pemanjangan sel sel akar. Hal ini didukung oleh Sulistiana (2013) yang menunjukkan perlakuan ZPT sintetis (Rootone-F) 0,2 g/stek memberikan hasil terbaik pada parameter panjang akar dalam merespon pertumbuhan stek daun lidah mertua (*Sansevieria parva*).

Hasil DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian macam-macam ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap persentase stek hidup. Dimana perlakuan Z1 (Rootone-F) menunjukkan nilai tertingginya yaitu 100 % dibandingkan dengan Z0 (kontrol) yang hanya menunjukkan nilai yaitu 62.22 %. Berdasarkan histogram persentase stek tumbuh menunjukkan bahwa Perlakuan Z1L1, Z1L2, Z1L3 menunjukkan hasil nilai tertinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan bahan aktif dalam zat pengatur tumbuh (Z1) berupa beberapa campuran hormon tumbuh yaitu IBA dan IAA, dimana IAA oksidase dan beberapa enzim dapat merusak auksin lainnya dikarenakan IAA membutuhkan enzim yang paling aktif untuk merubah triptofan menjadi IAA. Kombinasi dari ketiga hormon tersebut lebih efektif merangsang pembentukan akar dibandingkan hanya dengan satu jenis hormon secara tunggal dalam konsentrasi yang sama. Pada stek yang memiliki kadar auksin lebih tinggi, lebih mampu menumbuhkan akar dan menghasilkan persen hidup stek lebih tinggi daripada stek yang memiliki kadar rendah (Delima Nababan, 2009). Penelitian ini sejalan dengan Anggraeni et al. (2019) menunjukkan bahwa ZPT Rootone-F berpengaruh sangat nyata terhadap persentase hidup pada pertumbuhan stek jambu air citra (*syzygium aqueum* Burm.F. Alston).

Hasil DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian macam-macam ZPT berpengaruh nyata terhadap luas daun. Dimana perlakuan Z1 (Rootone-F) menunjukkan nilai tertingginya yaitu 33.02 cm<sup>2</sup> dibandingkan dengan Z0 (kontrol) yang hanya menunjukkan nilai yaitu 21.66 cm<sup>2</sup>. Berdasarkan histogram luas daun menunjukkan bahwa perlakuan Z1L1, Z1L2, dan Z1L3 menunjukkan hasil nilai tertinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena tingginya jumlah daun yang terbentuk dapat meningkatkan laju fotosintesis. Hasil fotosintesis akan digunakan untuk pertumbuhan daun menjadi lebih besar dan lebar (Ninja, 2012). Hal tersebut juga ditegaskan oleh Sumiasri dan Priadi (2003) yang menyatakan bahwa banyaknya jumlah daun akan sangat menentukan luas bidang permukaan daun dalam kaitannya untuk menerima sinar matahari guna proses fotosintesis.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati yaitu parameter panjang tunas 12 MST, jumlah tunas 12 MST, jumlah daun 12 MST, panjang akar, persentase stek hidup dan luas daun. Hal ini diduga telah terjadi hambatan pada saat proses penyerapan zat pengatur tumbuh dikarenakan konsentrasi yang diberikan belum optimal. Hal ini sesuai yang dipaparkan oleh Kusdianto (2012), bahwa keberhasilan penggunaan zat pengatur tumbuh pada perbanyak stek dipengaruhi oleh konsentrasi dan lamanya perendaman dalam larutan harus disesuaikan dengan konsentrasi larutan yang diberikan. Sebaiknya pada konsentrasi tinggi perendaman dilakukan dalam waktu singkat, tetapi pada konsentrasi rendah dibutuhkan waktu perendaman yang lebih lama. Tanaman Tin merupakan tanaman berkayu dengan sedikit getah, sehingga dalam pengaplikasian lama perendaman membutuhkan waktu yang lebih lama agar ZPT tersebut cepat menyerap kedalam batang tanaman Tin. Hal ini sejalan dengan penelitian Astutik, Eka Susanti Widia (2018) yang

menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman berpengaruh tidak nyata pada semua parameter yang diamati.

Interaksi antar kedua perlakuan pemberian macam-macam dan lama perendaman ZPT menunjukkan berpengaruh nyata terhadap persentase stek hidup.

Hasil DMRT menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan pemberian macam-macam dan lama perendaman ZPT terhadap parameter persentase stek hidup. Interaksi dapat dilihat pada perlakuan Z1 (Rootone-F) dengan L1, L2, dan L3 menunjukkan nilai rata-rata yaitu 100.00 %, 100.00 % dan 100.00 %. Hal ini sesuai dengan Abidin (1994) yang melaporkan bahwa penggunaan ZPT pada dosis yang tepat dapat meningkatkan persentase tumbuh stek, sedangkan pada dosis yang tidak tepat dapat mengakibatkan pertumbuhan terhambat atau abnormal.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data pengaruh pemberian macam-macam dan lama perendaman ZPT terhadap pertumbuhan stek tanaman Tin (*Ficus carica* L.) dapat disimpulkan bahwa :

1. Terjadi interaksi antara pemberian Rootone-F dengan lama perendaman ZPT 12 Jam sampai 24 Jam terhadap persentase stek hidup tanaman Tin (*Ficus carica* L.)
2. Perlakuan ZPT Rootone F dapat meningkatkan panjang tunas 12 MST, jumlah tunas 12 MST, jumlah daun 12 MST, panjang akar, persentase stek hidup dan luas daun terhadap pertumbuhan stek tanaman Tin (*Ficus carica* L.)
3. Perlakuan lama perendaman ZPT belum dapat meningkatkan panjang tunas 12 MST, jumlah tunas 12 MST, jumlah daun 12 MST, panjang akar, persentase stek hidup dan luas daun terhadap pertumbuhan stek tanaman Tin (*Ficus carica* L.)

### **Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk lama perendaman macam-macam ZPT agar didapatkan hasil yang terbaik.
2. Perlu ditingkatkan konsentrasi pada pemberian ZPT alami agar dapat digunakan sebagai pengganti Rootone-F.
3. Sebaiknya sungkup dibuka pada saat stek tanaman Tin berumur 2 MST.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abidin Z. 1994. *Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Aboe b. Saidi. 2017. *Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Rootone –F Terhadap Pertumbuhan Stek Nilam (Pagostemon cablin Benth.)* Jurnal Agrotek Lestari Vol 4. No 2.
- Al-Najjar, Z.R. 2007. *Buku Induk Mukjizat Ilmiah Hadis Nabi*. Jakarta: Zaman
- Anggraeni et al. 2019. *Pengaruh Macam Zat Pengatur Tumbuh Yang Terkandung Pada Merek Dagang Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Jambu Air Citra (Syzygium Aqueum Burm.F. Alston)*. Agrivet. Vol 25. Halaman 38-47.

- Anonim 2005, *Ficus carica* dirilis tahun 2005, diunduh 25 Juli 2011, <[http://Ficus\\_carica.html/](http://Ficus_carica.html/)>.
- Arwin, S. 2019. *Respon Pertumbuhan Stek Tanaman Tin (Ficus carica L.) Terhadap Konsentrasi dan Lama Perendaman Auksin*. Skripsi S1 Agroekoteknologi Universitas Sumatra Utara.
- Desi, S. R. dan Eny, P. 2016. *Prospek Bisnis Buah Tin*. PT. Trubus Swadaya. Jakarta.
- Maretza, D. T. 2009. *Pengaruh Dosis Ekstrak Rebung Bambu Betung (Dendrocalamus asper Backer ex Heyne) Terhadap pertumbuhan semai sengon (Poroserianthes falcatorio (l') Nielsen)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- 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.
- Nababan, D. 2009. *Penggunaan Hormon IBA Terhadap Pertumbuhan Stek Ekaliptus Klondong*. Skripsi. Departemen Kehutanan. Fakultas Pertanian USU, Medan. USU Repository.
- Ninja. 2012. *Respon Tanaman Kailan Terhadap Pupuk Bokashi Jerami Padi Pada Tanah Aluvial*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Tangjungpura. Pontianak.
- Nurus Sofwan, Ovi Faelasofa K.D, Achmad Heru Triatmoko, Siti Nurul Iftitah. 2018. *Optimalisasi ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) Alami Ekstrak Bawang Merah (Allium Cepa Fa. Ascalonicum) Sebagai Pemacu Pertumbuhan Akar Stek Tanaman Buah Tin (Ficus carica L)*. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar.
- Sulastri, Y. S. 2004. *Pengaruh Konsentrasi Iba Dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air (Syzygium samagence)*. Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian. Vol 2. No 3. 25-34.
- Sulistiana. 2013. *Respon Pertumbuhan Stek Daun Lidah Mertua (Sansevieria parva)*. Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi, Vol 14. NO 2. Hal 107-118.
- Sumiasri N dan PriadiD. 2003. *Pertumbuhan stek cabang sungkai (Peronema canescens Jack.) pada berbagai konsentrasi zat pengatur tumbuh (GA3) dalam media cair. Natur Indonesia*, 6(1):53-56.
- Susanti WAE. 2018. *Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Stek Lada (Piper nigrum) Dalam Larutan Rootone-F*. Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus. Jawa Tengah.
- Wirawan, G. N. 1988. *Mari Menanam Panili (Vanilla planifolia Andrews)*. Buku. Simplex