

# **RESPON PEMBERIAN AUKSIN TERHADAP PERTUMBUHAN STEK TANAMAN TIN (*Ficus carica.L*)**

**Saniar fauza**

Dosen Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan stek tanaman tin akibat Pemberian Auksin dan konsentrasi dan jenis auksin yang tepat terhadap pertumbuhan stek tin (*Ficus carica, L*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non Faktorial Variable yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi Tanaman (cm), waktu muncul tunas (HST), luas daun (cm), diameter cabang (mm), jumlah daun (helai). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian auksin baik Rootone F dan Atonik berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman Diameter cabang dan jumlah daun, tetapi berpengaruh nyata terhadap saat munculnya tunas dan luas daun.

*Kata Kunci : Auksin, Pertumbuhan Stek, Tanaman Tin*

## **PENDAHULUAN**

Tanaman tin (*Ficus carica L*) merupakan tanaman khas timur tengah yang saat ini tengah dibudidayakan di Indonesia meskipun masih tergolong langka, tanaman ini telah dikenal sebagai tanaman yang mempunyai khasiat.(Husaeni, 2008). Pertumbuhan dan perkembangan tanaman ditentukan oleh beberapa faktor, salah satunya hormon. Hormon tumbuhan atau fitohormon adalah zat pengatur yang dihasilkan oleh tumbuhan yang dalam konsentrasi rendah mengatur proses-proses fisiologi dalam tubuh tumbuhan. Sedang pengatur tumbuh merupakan senyawa-senyawa organik selain nutrisi, baik yang dihasilkan sendiri oleh tumbuhan maupun senyawa-senyawa kimia sintetis yang dalam jumlah kecil memacu, menghambat atau sebaliknya mengubah beberapa proses fisiologis dalam tumbuhan.

Istilah pengatur pertumbuhan tanaman meliputi kategori luas yaitu substansi organik (selain vitamin dan unsur mikro) yang dalam jumlah sedikit merangsang, menghambat, atau sebaliknya mengubah proses fisiologis. Auksin sintetis diperlukan karena jaringan dipisahkan dari sumber auksin alami. Perangsang pertumbuhan sintetis, dalam campuran yang tepat, merangsang kalus (pembentukan massa sel yang tidak terdiferensiasi), diferensiasi organ, dan morfogenesis seluruh tanaman dari satu sel parenkima. Pengaturan pertumbuhan tanaman dibagi 5 kelas, yaitu auksin, giberelin, sitokinin, penghambat pertumbuhan, dan etilen ( Gardner dkk, 1991).

Auksin merupakan istilah generik untuk substansi pertumbuhan yang khususnya merangsang perpanjangan sel,

tetapi auksin juga menyebabkan suatu kisaran respon pertumbuhan yang agak berbeda-beda. Respon auksin berhubungan dengan konsentrasinya. Konsentrasi yang tinggi bersifat menghambat (Gardner dkk, 1991). Auksin mengatur proses di dalam tubuh tanaman dalam morfogenesis. Misalnya kuncup lateral dan pertumbuhan akar dihambat oleh auksin, namun permulaan pertumbuhan akar baru digalakkan pada jaringan kalus yang berbentuk pada stek. Konsentrasi auksin yang berlebihan menyebabkan ketidak normalan, seperti epinasti (kelainan bentuk daun yang disebabkan oleh pertumbuhan yang tidak sama urat daun bagian ujung dan pangkalnya).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kebun pribadi yang berlokasi di desa Paya Geli Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Dengan ketinggian tempat  $\pm$  25 m diatas permukaan laut. penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan September 2009.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah stek tanaman tin varietas conadia, tanah, pupuk kandang, pasir, polibag, shading net, kayu, bambu, Atonik., Rootone F.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, gembor, meteran,

ember, hand sprayer, pipet, gunting stek, timbangan digital, schlipper dan alat tulis lainnya yang dibutuhkan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non Faktorial terdiri atas sembilan Perlakuan dan tiga ulangan, yaitu :

Pertumbuhan stek tanaman tin akibat Pengaruh perbedaan konsentrasi Atonik yang dilambangkan dengan symbol "A" dan Rootone F dilambangkan dengan "R" dengan perlakuan, yakni :

1. K = 0 ml/liter air
2. A1 = 1 ml/liter air
3. A2 = 2 ml/liter air
4. A3 = 3 ml/liter air
5. A4 = 4 ml/liter air
6. R1 = 0,25 gr/liter air
7. R2 = 0,50 gr/liter air
8. R3 = 0,75 gr/liter
9. R4 = 1 gr/ liter

Dalam penelitian ini terdapat 27 unit perlakuan dan masing-masing unit terdiri dari 5 stek tanaman, tiga jadi sampel.

Jarak antar ulangan	= 80 cm
Jarak antar polibag	= 20 cm
Jarak antar perlakuan	= 50 cm
Jumlah plot	= 27 plot
Jumlah stek per plot	= 5 stek
Jumlah stek keseluruhan	= 5 x 27 = 135 stek

Dalam penelitian stek cabang yang digunakan berumur kurang dari satu tahun (

Wudianto-R,1998), dan bebas dari hama dan penyakit. Lahan yang di pergunakan untuk penelitian dibersihkan dari gulma dan dipilih dari areal yang rata tidak tergenang air, kemudian lahan tersebut diukur sesuai kebutuhan dan dialasi terpal plastik. Pembuatan plot dilakukan setelah areal di bersihkan dari gulma dengan ukuran sesuai kebutuhan. Nauangan dibuat menghadap kearah timur dengan tinggi tiang 200 cm, sedangkan sebelah barat 150 cm dan atapnya dari shading net.

Media yang terdiri dari campuran tanah + pupuk kandang + pasir dengan perbandingan 1 : 1 : 1, diayak kemudian dimasukkan kedalam polibag 30x15 cm. Stek cabang kita potong kurang lebih 10 cm dengan bentuk mendatar pada bagian bawah, dan potongan miring  $\pm 45^\circ$  pada bagian atas, kemudian stek direndam dalam larutan atonik dan Rootone F sesuai dengan konsentrasi selama satu jam kemudian stek siap di tanam ke polibag.

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari tergantung kelembaban tanah di dalam polybag. Jika hujan turun tidak perlu dilakukan penyiraman. Penyiangan dilakukan apabila telah ada gulma yang mengganggu pertumbuhan bibit. Penyiangan didalam polibag dilakukan dengan tangan, sedangkan diluar polibag dengan menggunakan cangkul. Untuk mencegah kerusakan pada bibit

tanaman maka dilakukan penyemprotan insektisida dan fungisida dengan konsentrasi sesuai dosis yang dianjurkan. Setelah tanaman disusun dengan rapi dibawah naungan, maka dilakukan pemasangan label pada masing-masing plot sesuai dengan perlakuan pada bagan penelitian yang telah diacak sedemikian rupa.

**Variabel yang diamati** 1). Panjang cabang, di ukur dari pangkal cabang sampai ujung titik tumbuh. Pengukuran dilakukan dengan meggunakan meteran dan dilakukan setelah tanaman berumur 4 minggu dengan interval 2 minggu sekali. 2). Saat muncul tunas, di hitung waktu pertama munculnya tunas untuk setiap perlakuan. 3). Luas daun, pengukuran luas daun dilakukan pada umur 4 minggu setelah tanam dengan interval pengkuran 2 minggu sekali, daun yang diamati pada daun kedua dan ketiga atau pada daun yang terbesar pada sampel dengan mengukur panjang dan lebar daun. 4). Diameter cabang, diukur dengan menggunakan schlipper pada cabang yang baru tumbuh dengan arah tegak lurus dari dua arah lalu dirata-ratakan. Diameter cabang diukur setelah tanaman berumur 4 minggu dengan interval 2 minggu sekali. 5). Jumlah daun, dilakukan pada akhir pengamatan yaitu pada umur 10 minggu, jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah terbuka sempurna.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Cabang

Hasil penelitian setelah diuji secara statistik menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter Panjang cabang

umur 4 sampai 10 minggu setelah tanam. Hasil uji kontras juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter panjang cabang.

Tabel 1. Rata-rata Panjang cabang pada Berbagai Tingkat Umur

Uji Kontras	Umur Tanaman (MST)			
	4	6	8	10
Q1 = K vs	2.67	6.81	16.49	21.44
A,R	3.71	9.69	11.78	14.95
Q2 = A vs	3.40	9.55	17.41	21.79
R	3.10	9.84	19.20	24.47
Q3 = A1 vs	3.74	12.12	18.05	23.71
A2 vs	2.81	11.71	21.31	31.67
A3 vs	3.97	7.40	19.61	16.76
A4	3.07	6.97	10.68	15.04
Q4 = R1 vs	3.65	8.15	23.27	13.59
R2 vs	2.10	7.32	16.00	29.26
R3 vs	4.44	14.45	22.06	33.36
R4 vs	2.20	9.44	15.47	21.66

**Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji Duncan.**

Panjang cabang tertinggi pada umur 10 minggu setelah tanam terdapat pada perlakuan R3 dengan konsentrasi 0.75 gram/liter yaitu 33.36 cm sedangkan panjang cabang terendah terdapat pada perlakuan R1 dengan konsentrasi 0.25 gram/liter air yaitu 13.59cm.

Hakim, dkk (1986) menyatakan bahwa pertumbuhan adalah merupakan suatu pengembangan yang progresif dari suatu

organisme dan dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan tersedia. Hal ini didukung oleh pendapat Dwijoseputro (1988) yang menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila segala unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup tersedia dalam jumlah yang seimbang dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman.

### Saat Muncul Tunas

Hasil penelitian setelah diuji secara statistik menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter saat munculnya tunas. Hasil uji kontras juga menunjukkan pengaruh yang sangat nyata pada Q3 dan Q4

sedangkan pada Q1 dan Q2 menunjuk pengaruh yang tidak nyata.

Data rata-rata saat munculnya tunas akibat pemberian Atonik dan Rootone F dapat dilihat pada tabel 2

**Tabel 2. Rata-rata saat Munculnya Tunas**

Uji Kontras	Rata-rata Saat munculnya tunas (HST)
Q1= K vs A,R	13.67 8.62
Q2 = A vs R	13.59 13.91
Q3 = A1 vs A2 vs A3 vs A4	14.67 B 12.67 C 10.00 D 16.00 A
Q4 = R1 vs R2 vs R2 vs R4 vs	14.67 B 12.00 C 11.67 C 17.33 A

**Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama, berbeda nyata pada taraf 1% menurut uji Duncan.**

Saat munculnya tunas tercepat terdapat pada perlakuan A3 dengan konsentrasi 3 ml/liter air yaitu 10 hari setelah tanam sedangkan saat munculnya tunas paling lama terdapat pada perlakuan R4 dengan konsentrasi 1 gram/liter yaitu 17.33 hari setelah tanam.

sedikit dapat mendukung, menghambat dan dapat merubah proses fisiologi tumbuhan. Pengaruh yang tidak nyata juga dapat disebabkan oleh konsentrasi auksin yang masih rendah dan lama perendaman stek yang relatif masih singkat, sehingga untuk pelaksanaan penelitian yang akan datang perlu penambahan konsentrasi dan waktu perendaman.

Abidin mengatakan bahwa auksin adalah zat pengatur tumbuh pada tanaman (plant regulator), yang merupakan senyawa organik yang bukan hara, yang dalam jumlah

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

Hasil penelitian setelah diuji secara statistik menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter luas daun umur 4 sampai 10 minggu setelah tanam. Hasil uji kontras menunjukkan pengaruh yang nyata

pada Q1(K vs A,R) dan Q4 (R1 vs R2 vs R3 vs R4) terhadap parameter luas daun pada umur 6 dan 10 minggu setelah tanam.

Data rata-rata luas daun akibat pemberian Atonik dan Rootone F pada berbagai tingkat umur dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Rata-rata Luas Daun pada Berbagai Tingkat Umur**

Uji Kontras	Umur Tanaman (MST)			
	4	6	8	10
Q1 = K vs	6.69	13.26 b	25.27	44.26 b
A,R	5.75	20.06 a	27.89	50.63 a
Q2 = A vs	8.76	37.49	53.50	75.52
R	9.31	30.76	42.42	82.39
Q3 = A1 vs	12.28	29.51	53.16	71.70
A2 vs	8.61	36.04	56.97	90.40
A3 vs	6.36	46.17	60.53	78.37
A4	7.79	38.27	43.37	61.61
Q4 = R1 vs	7.13 C	35.73	41.81	79.99
R2 vs	14.34 A	22.24	34.83	84.98
R3 vs	6.35 C	39.00	66.96	101.92
R4 vs	9.42 B	26.09	44.62	62.68

**Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji Duncan.**

Dari tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa luas daun terbesar pada umur 10 minggu setelah tanam terdapat pada perlakuan R3 dengan konsentrasi 0.75 gram/liter yaitu 101.92 cm<sup>2</sup> sedangkan luas daun terkecil terdapat pada perlakuan K dengan konsentrasi 0 ml/liter yaitu 44.26 cm<sup>2</sup>.

Pengaruh yang kemungkinan disebabkan adanya indikasi dimana auksin dapat menaikkan tekanan osmotik, meningkatkan permeabilitas sel, meningkatkan sintesa protein dan meningkatkan plastisitas dan pengembangan dinding sel sehingga dengan konsentrasi yang berbeda auksin dapat mempengaruhi luas daun (Abidin, 1987).

### Diameter Cabang (mm)

Hasil penelitian setelah diuji secara statistik menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter diameter cabang umur 4 sampai 10 minggu setelah tanam, tetapi pada umur 10 minggu setelah tanam

menunjukkan pengaruh yang nyata pada uji kontras Q1.

Data rata-rata diameter cabang akibat pemberian Atonik dan Rootone F pada berbagai tingkat umur dapat dilihat pada tabel 4

**Tabel 4. Rata-rata Diameter Cabang Pada Berbagai Tingkat Umur**

Uji Kontras	Umur Tanaman (MST)			
	4	6	8	10
Q1 = K vs	0.15	0.20	0.25	0.30 a
A,R	0.107	0.17	0.20	0.27 b
Q2 = A vs	0.19	0.28	0.35	0.42
R	0.16	0.28	0.32	0.44
Q3 = A1 vs	0.21	0.29	0.35	0.43
A2 vs	0.22	0.32	0.40	0.46
A3 vs	0.22	0.29	0.39	0.42
A4	0.14	0.25	0.28	0.39
Q4 = R1 vs	0.16	0.31	0.38	0.47
R2 vs	0.12	0.22	0.29	0.41
R3 vs	0.19	0.32	0.38	0.51
R4 vs	0.19	0.28	0.25	0.37

**Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang berbeda, berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji Duncan.**

Diameter cabang terbesar pada umur 10 minggu setelah tanam terdapat pada perlakuan R3 dengan konsentrasi 0.75 gram/liter yaitu 0.51mm sedangkan diameter cabang terkecil terdapat pada perlakuan K dengan konsentrasi 0 ml/liter yaitu 0.30 mm .

### Jumlah Daun (helai)

Hasil penelitian setelah diuji secara statistik menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun. Hasil uji kontras juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter jumlah daun.

Data rata-rata jumlah daun pada umur 10 minggu setelah tanam akibat pemberian Atonik dan Rootone F dapat dilihat pada tabel 5

**Tabel 5. Rata-rata Jumlah Daun Umur 10 MST**

Uji Kontras	Rata-rata Jumlah Daun(Helai) Umur 10 MST
	10.44
Q1= K vs A,R	6.44
Q2 = A vs R	9.75 10.44
Q3 = A1 vs A2 vs A3 vs A4	10.00 10.89 9.33 8.78
Q4 = R1 vs R2 vs R3 vs R4 vs	10.22 11.00 11.44 9.11

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

Jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan R3 dengan konsentrasi 0.75 gram/liter yaitu 11.44 helai sedangkan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan A4 dengan konsentrasi 4 ml/liter air yaitu 8.78 helai .

Dari hasil analisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian atonik dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang cabang, diameter cabang, dan jumlah daun, setelah uji kontras parameter saat munculnya tunas memberikan pengaruh yang sangat nyata dan parameter luas daun memberikan pengaruh nyata pada Q1 (umur

6 dan 10 MST) dan Q4 pada umur 4 minggu setelah tanam.

Pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter saat munculnya tunas dan luas daun disebabkan oleh adanya pengaruh yang positif dari perlakuan konsentrasi auksin. Auksin yang digunakan adalah atonik dan Rootone F dimana kedua auksin ini berfungsi merangsang proses fisiologi dan metabolisme sehingga unsur hara hasil serapan dimanfaatkan secara optimal dan berimbang (Moko dkk,1993).

Pengaruh yang sangat nyata ini juga disebabkan oleh kemampuan auksin dalam mendukung terjadinya perpanjangan sel pada



pucuk sehingga memberi pengaruh yang sangat nyata pada saat munculnya tunas (Abidin, 1987).

Pengaruh yang tidak nyata ditunjukkan pada parameter panjang cabang, diameter cabang, dan jumlah daun kemungkinan disebabkan oleh adanya faktor dari dalam tanaman itu sendiri. Dalam hal ini stek yang digunakan sebagai bibit berasal dari tanaman yang sama yang mempunyai tingkat pertumbuhan yang seragam. Pengaruh yang tidak nyata juga dapat disebabkan oleh faktor alam seperti musim hujan, sehingga menyebabkan kadar auksin yang diberikan pada stek tercuci sebelum dimanfaatkan secara optimal oleh stek. Maka untuk penelitian ke depan faktor-faktor alam harus di minimalisasi, seperti penggunaan rumah kaca sebagai pembibitan.

Pemberian auksin dengan konsentrasi yang berbeda untuk pertumbuhan stek tanaman tin juga tidak dapat dipisahkan dengan sifat biologis tanaman serta lingkungan tumbuhnya. Pengaruh yang tidak nyata yang ditunjukkan tanaman akibat pemberian auksin bukan berarti auksin tidak aktif, akan tetapi ini disebabkan oleh auksin yang bekerja secara spesifik tanpa adanya faktor lingkungan atau sifat biologis yang mendorong pertumbuhan tanaman. Namun demikian walau secara statistik tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter panjang cabang, diameter cabang

dan jumlah daun, tapi pemberian auksin menunjukkan hasil yang tertinggi dibandingkan tanpa pemberian auksin. Pertumbuhan tertinggi semua ditunjukkan pada pemberian Rootone F dengan konsentrasi 0.75 gram/liter. (Anonimus, 2001).

Dari hasil analisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian auksin dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati kecuali parameter saat munculnya tunas dan luas daun yang menunjukkan pengaruh yang nyata.

## **KESIMPULAN**

1. Pemberian auksin pada stek tanaman tin memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter panjang cabang, diameter cabang dan jumlah daun sedangkan pada parameter saat muncul tunas dan luas daun menunjukkan pengaruh yang nyata.
2. Pemberian jenis Auksin Rootone F dan Atonik memberikan pengaruh sama saja terhadap semua parameter parameter yang diamati. Namun pemberian auksin dari jenis Rootone F memberikan rata-rata pertumbuhan terbaik dibandingkan dengan atonik. Pemberian Rootone F dengan konsentrasi 0.75 gram/liter air menunjukkan pertumbuhan terbaik pada semua parameter yang diamati,

sedangkan pada perlakuan Atonik pertumbuhan terbaik ditunjukkan pada konsentrasi 2ml/liter air.

#### **SARAN**

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang penggunaan auksin dengan konsentrasi yang berbeda dengan priode yang lebih lama agar diperoleh konsentrasi dan auksin yang tepat untuk pertumbuhan stek tanaman tin.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abidin, Z.1982. Dasar-dasar Pengetahuan tentang zat Pengatur tumbuh.Penerbit Angkasa Bandung.
- Anonimus.2001.Pupuk Majemuk Lepas Terkendali (PMLT) Plantta Plus. PT.Saraswati Anugerah Makmur.
- Dwidjoseputro, D.1986.Pengantar fisiologi Tumbuhan.PT Gramedia Jakarta.
- Gardner, F.P;R.B.Pearce Dan R.L Mitchel.1991. Fisiologi Tanaman Budidaya.(Terjemahan).Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Gomez, K.A.A 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Edisi Kedua. Diterjemahkan oleh Ending Syamsudin dan Justika S. Baharsyah. Penerbit Universitas Indonesia. Hal 73-85.
- Hartman,H.T dan D.E.Kester.1975.Plant propagation.Prentice Hall International Inc.London.
- Heddy,S.1996.Hormon tumbuhan. Penerbit Raja Grafindo persada Jakarta.
- Hakim,N,Nyakpa,MY,Lubis,AM,Nugroho,S G,Raul,R.Diha,A, Go Ban Hong dan bailey, H.H.1996.Dasar-dasar Ilmu Tanah.Universitas Lampung.Lampung
- Moko, H.,E. Rachmat dan S.M.D. Rosita. 1993.Respon Meniran terhadap penggunaan zat pengatur tumbuh. Prosiding Seminar Meniran dan Kedawung 2 (4). Bogor: 29-30.
- Setiawan, C.A. 2008.Manfaat Buah Tin. <http://masenchipz.com>.2008. [17 Mei 2009]
- Solekhuddin,M. 2006. Pohon Purba yang menyebar bersama Agama. <http://www.tanamanlangka.com>2006. [20 Maret 2009]
- Sudrajat, H. dan S.Wahyono.2002.Pengaruh Rootone-F, terhadap stek batang.
- Supriadi,S 2006.Peluang Usaha dan Solusinya <http://www.MajalahPengusaha.com> 2006[ 20 Maret 2009].
- Tjitrosomo,S.S. 1985.Botani Umum 2 Angkasa, Bandung.
- Wudianto.R,1988, Membuat stek, Cangkok dan Okulasi, Penebar Swadaya.