

## OPTIMALISASI ZPT (ZAT PENGATUR TUMBUH) ALAMI EKSTRAK BAWANG MERAH (*Allium cepa* fa. *ascalonicum*) SEBAGAI PEMACU PERTUMBUHAN AKAR STEK TANAMAN BUAH TIN (*Ficus carica*)

Nurus Sofwan<sup>1)</sup>, Ovi Faelasofa K.D.<sup>2)</sup>, Achmad Heru Triatmoko<sup>3)</sup>, Siti Nurul Iftitah<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar  
email : sofwannurus@gmail.com

<sup>2)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar  
email : fkdovi@gmail.com

<sup>3)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar  
email : achmadherutriatmoko@gmail.com

<sup>4)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar  
email : nurul.untidar@gmail.com

### Abstract

*Research of Optimizing Natural Growth Regulatory on Red Onion Extract (*Allium cepa* fa. *Ascalonicum*) as a Growth Root of Tin Crop Fruit Cultivation (*Ficus carica*) was a study which aims to utilize red onion extract as a trigger of root growth in the multiplication of tin fruit plants through stem cuttings. Utilization of onion extract in various concentrations were 0%, 0.5%, 1%, 1.5% and 2%. This study used the method of Randomized Complete Random Design (RAL) with the analysis of orthogonal polynomial quantitative data from 25 plant samples. The results showed that all treatments had an effect on the number and length of root of tin plant. The 1% concentration provides optimum results against the observed parameters compared to control and other treatments. Achievement of longest root long optimum point was at concentration 1.14% while the optimum root number was at concentration 1.07%.*

**Keywords:** Tin fruit, Cuttings, Growth regulators, Onion extract

### 1. PENDAHULUAN

Tin atau Ara (*Ficus carica* L.) sejenis tumbuhan penghasil buah-buahan yang dapat dimakan dan merupakan tanaman hasil domestikasi yang dapat tumbuh di Indonesia. Tanaman ini memiliki khasiat dalam penyembuhan berbagai penyakit. Buah tin dapat digunakan sebagai obat-obatan herbal karena mengandung senyawa bioaktif seperti fenol, benzaldehida, terpenoid, flavonoid, dan alkaloid yang memiliki sifat antioksidan sebagai penghambat proliferasi sel kanker. Daun tanaman tin dapat dibuat teh untuk mengobati penyakit batu ginjal dan lalapan yang berfungsi untuk mencegah asam urat, sedangkan akarnya dapat dikeringkan dan digunakan sebagai teh yang sering disebut dengan teh akar ara. (Joseph dan Raj, 2011).

Banyaknya manfaat yang terkandung di dalam tanaman tin menjadikan tanaman ini banyak diminati untuk dibudidayakan di kalangan masyarakat Indonesia. Perbanyak tanaman buah tin 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. Indikator keberhasilan stek adalah tumbuhnya perakaran (Hartmann, et al. 1997).

Pertumbuhan akar yang cepat akan memungkinkan sumber stek memperoleh nutrisi untuk menunjang pertumbuhannya. Untuk mempercepat pertumbuhan perakaran pada proses penyetekan, maka perlu dipacu dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Pemberian ZPT pada proses penyetekan tanaman buah tin bertujuan untuk memperoleh perakaran yang banyak dalam waktu yang relatif cepat (Wudianto, 1988). Dalam hal ini, ZPT yang berperan penting dalam proses pertumbuhan akar adalah ZPT dari golongan auksin. Auksin adalah zat pengatur tumbuh yang berperan dalam proses pemanjangan sel, merangsang pertumbuhan akar, menghambat pertumbuhan tunas lateral, mencegah absisi daun dan buah (Hartmann, et al. 1997). Auksin eksogen dapat diperoleh secara sintesis dan alami, contoh auksin sintesis adalah *Indole Acetic Acid* (IAA), *Indole Butyric Acid* (IBA), dan *Naphthalene Acetic Acid* (NAA) (Hartman, et al. 1997), sedangkan auksin alami salah satunya dapat diperoleh dari ekstrak bawang merah (Siskawati dkk., 2013).

Pada bawang merah mengandung hormon auksin yang dapat memacu pertumbuhan akar pada stek tanaman. Selain itu, pada bawang merah yang telah dihancurkan akan terbentuk senyawa *allithiamin*. Senyawa tersebut dapat berfungsi memperlancar metabolisme pada jaringan tumbuhan dan dapat bersifat

fungisida dan bakterisida (Wibowo, 1988). Oleh karena itu, pemberian ekstrak bawang merah pada awal stek batang tanaman buah tin diharapkan dapat memacu pertumbuhan akar pada stek batang tanaman buah tin menjadi lebih cepat.

## 2. METODE

Penelitian dilakukan dalam empat tahap. Tahap pertama yaitu pembuatan ekstrak bawang merah. Tahap kedua yaitu pembuatan stok konsentrasi ekstrak bawang merah. Tahap ketiga pembuatan media tanam dan tahapan terakhir adalah pengujian ekstrak bawang merah sebagai ZPT pada stek tanaman buah tin.

### Tahapan Penelitian

#### a. Pembuatan Ekstrak Bawang Merah

Ekstrak bawang merah dibuat dengan menggunakan metode maserasi. Umbi bawang merah yang telah dicuci, dipotong-potong kemudian dimaserasi dengan menggunakan larutan methanol 70% dengan perbandingan berat umbi bawang merah dengan pelarut 1 gr : 1 ml methanol 70 %. Kemudian direndam selama 3 x 24 jam dengan kondisi wadah tertutup rapat (*anaerob*). Setelah didiamkan selama 3 x 24 jam, larutan kemudian disaring dengan menggunakan corong yang dilapisi kertas saring sehingga didapatkan filtrat yang jernih.

Pemilihan pelarut dalam hal ini menggunakan methanol 70% karena lebih murah, sebagai pelarut utama, mudah menguap dan dapat menarik metabolit sekunder dari simplisia. Metode maserasi dipilih karena sifat umbi yang lunak dan mudah mengembang dalam cairan pengestraksi (Sharoon, 2013).

#### b. Pembuatan Larutan Stok

Stok konsentrasi ekstrak bawang merah yang divariasikan adalah dalam beberapa konsentrasi yaitu 0%, 0.5%, 1%, 1.5% dan 2%. Pembuatan konsentrasi tersebut dilakukan dengan cara mengencerkan ekstrak bawang merah dengan penambahan aquades steril. Untuk membuat konsentrasi suatu larutan dibuat dengan menggunakan rumus pengenceran yaitu :

$$V1 \times M1 = V2 \times M2.$$

Dimana : V1 : volume awal (ml)  
M1 : konsentrasi awal (mg/ml)  
V2 : volume akhir (ml)  
M2 : konsentrasi akhir (mg/ml)

Langkah pertama yaitu membuat larutan stok berkonsentrasi 2.5% dengan cara mencampurkan 2.5

gram ekstrak dalam bentuk pasta yang dilarutkan dengan menggunakan aquades sebanyak 100 ml. Berhubung ekstrak yang didapatkan dalam bentuk cair (ml), dikonversikan terlebih dahulu sehingga 2.5 gram setara dengan 2.7 ml. Kemudian dari larutan ini akan diencerkan lagi sesuai dengan konsentrasi yang diinginkan.

#### c. Pembuatan Media Tanam

Media tanam yang berupa tanah kebun dengan campuran pupuk kandang dan sekam padi dengan perbandingan 1:1:1. Kemudian dihomogenkan dan dikeringkan, selanjutnya dimasukkan ke dalam pot pembibitan (polybag). Sebelum pembibitan, media disiram terlebih dahulu dengan air sampai kapasitas lapang.

#### d. Aplikasi ekstrak pada objek stek tanaman buah tin

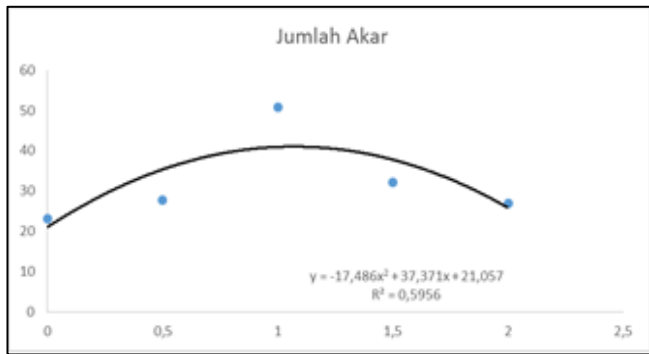
Dalam tahap ini, pengujian dilakukan dengan menggunakan objek berupa stek tanaman buah tin. Bahan stek yang digunakan dipilih dari batang yang pertumbuhannya sehat dan normal, telah berkayu (minimal berumur 1 tahun), berdiameter 2.0 – 2.5 cm. Batang tanaman dipotong sepanjang 20 cm dari ujung batang dan bagian pangkal stek dipotong miring. Bagian pangkal stek yang sudah dipotong selanjutnya direndam ke dalam ekstrak bawang merah selama 12-24 jam dan di tanam dengan kedalaman  $\pm$  5cm dari permukaan media tanam yang sudah dipersiapkan. Penggunaan bahan tanam berupa stek batang buah tin sebanyak 25 batang dengan pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah sejumlah 5 jenis dengan 5 kali ulangan. Pengamatan dilakukan selama 4 minggu di dalam rumah plastik (sungkup) untuk menjaga kelembapan udara dan dilakukan pemeliharaan dan penyiraman setiap 1 minggu sekali.

#### Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan parameter penelitian yang dianalisis secara kuantitatif (*orthogonal polynomial*) yaitu jumlah akar dan panjang akar terpanjang.

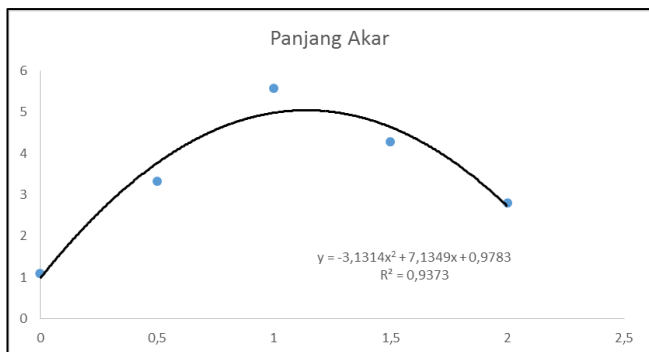
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini parameter yang diamati ada 2 yaitu, jumlah akar dan panjang akar terpanjang. Uji lanjut *orthogonal polinomial* pada jumlah akar stek batang tanaman buah tin tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Uji lanjut *orthogonal polinomial* pada jumlah akar stek batang tanaman buah tin

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa titik optimum ekstrak bawang merah pada 1,07% akan menunjukkan hasil yang maksimum untuk jumlah akar stek batang tanaman buah tin. Setelah melewati titik optimum setiap penambahan ekstrak tidak memberikan hasil yang maksimum tetapi akan menurunkan hasil dari jumlah akar pada stek batang tanaman buah tin.



Gambar 2. Uji lanjut *orthogonal polinomial* pada panjang akar terpanjang stek batang tanaman buah tin

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa titik optimum ekstrak bawang merah pada 1,14% akan menunjukkan hasil yang maksimum untuk panjang akar terpanjang stek batang tanaman buah tin. Setelah melewati titik optimum setiap penambahan ekstrak tidak memberikan hasil yang maksimum tetapi akan menurunkan hasil dari panjang akar pada stek batang tanaman buah tin.

#### 4. KESIMPULAN

Konsentrasi bawang merah 1 % memberikan hasil paling baik terhadap pertumbuhan akar stek tanaman buah tin. Selanjutnya konsentrasi larutan yang memberikan hasil optimum pada jumlah akar yaitu 1.07%, sedangkan konsentrasi yang tepat untuk pertumbuhan panjang akar maksimum terdapat pada konsentrasi 1.14%.

#### 5. REFERENCES

- Hartmann, H.T., D.E. Kester, F. T. Davies, dan R. L. Geneve. 1997. *Plant Propagation (6th Edition)*. Upper Saddle River. New Jersey. 770 pp.
- Joseph, B. and S.J Raj. 2011. *Pharmacognostic and phytochemical properties of Ficus carica Linn.- An overview*. Int. J. Pharm Tech Res (3):8-12.
- Siskawati, E., R. Linda., dan Mukarlina. 2013. *Pertumbuhan stek batang jarak pagar (Jatropha curcas L.) dengan perendaman larutan bawang merah (Allium cepa L.) dan IBA (Indole Butyric Acid)*. Jurnal Protobiont2 (3): 167 – 170.
- Wibowo, S. 1988. *Budidaya Bawang: Bawang Putih, bawang Merah, dan Bawang Bombay*. Penebar Swadaya. Jakarta. 201 hlm.
- Wudianto, R. 1988. *Membuat Setek, Cangkok, dan Okulasi*. Penebar Swadaya. Jakarta. 172 hlm.