

II. TINJAUAN PUSTAKA

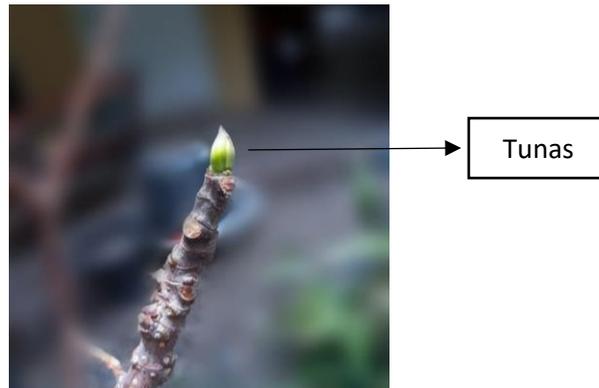
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Tin

Tin atau Ara (*Ficus carica* L.) atau dalam bahasa Inggris “fig” merupakan tanaman hasil domestikasi yang dapat tumbuh di Indonesia. Tanaman tin memiliki keunggulan yaitu mampu beradaptasi, baik pada daerah tropis maupun subtropis. Tanaman tin mulai dikenal di Mediterania dan dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Buah tin dapat digunakan sebagai obat-obatan herbal karena mengandung senyawa bioaktif seperti fenol, flavonoid, dan alkaloid yang memiliki sifat antioksidan sebagai penghambat proliferasi sel kanker. Daun tanaman tin dapat dibuat teh untuk mengobati penyakit batu ginjal, sedangkan akarnya dapat dikeringkan dan digunakan sebagai teh yang sering disebut dengan teh akar ara. (Joseph dan Raj, 2011). Selain itu buah tin dapat dikonsumsi dalam beragam cara, mudah disebar, serta memiliki kandungan gizi bagi konsumen. Komposisi nutrisi (gizi) yang terkandung dalam 100 g buah tin terdiri antara 79,11 g air, 24 kkal energi, 0,74 g protein, 0,3 g lemak, 19,18 g karbohidrat, 2,9 g serat dan 16,26 g gula (Jihadiyah, 2018).

Berdasarkan penelitian Joseph dan Justin (2011) tanaman tin dalam sistematika tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

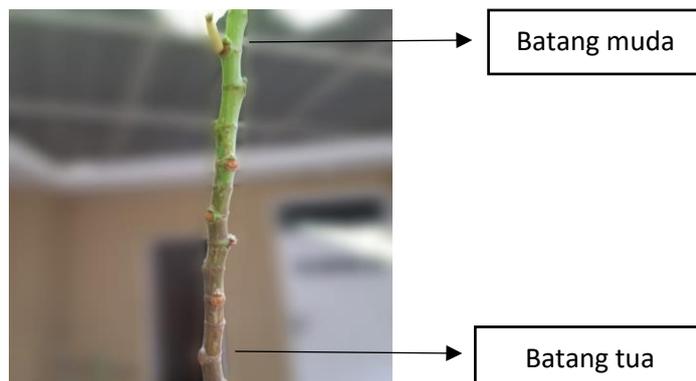
Kingdom : Plantae
Divisio : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Rosales
Famili : Moraceae
Genus : Ficus
Species : *Ficus carica* L.

Morfologi tanaman tin terdiri atas akar, tunas, batang, daun bunga dan buah. Tanaman tin mempunyai akar berserat yang menyebar hingga tiga kali diameter tajuk tanaman, tipenya sangat dangkal dan berakar tunjang. Setiap tunas terminal pada tanaman tin umumnya memiliki empat hingga lima daun primordial. Tunas memanjang, meristem apikal berkembang menjadi tunas yang menghasilkan daun dan perbungaan baru (Gambar 2.1) (Pratiwi, 2021).



Gambar 2.1. Tunas Tanaman Tin (Dokumentasi Pribadi)

Tanaman tin dapat mencapai ketinggian 3-10 meter dan tumbuh dengan banyak percabangan. Batang dan cabang sangat sensitif terhadap panas dan sinar matahari, kerusakan yang terjadi dapat berupa bercak-bercak putih. Jika terluka, batang menghasilkan getah yang berwarna putih. Batang muda berwarna hijau muda berubah menjadi coklat kelabu apabila sudah tua (Gambar 2.2). Beberapa varietas mempunyai batang berwarna antara hijau dan kelabu (Pratama, 2020).



Gambar 2.2. Batang Tanaman Tin (Dokumentasi Pribadi)

Daun berbentuk menjari, bertekstur kasar dengan panjang 6-18 cm dan lebar 5-15 cm. Helai daun menjari dengan jumlah per daun sebanyak 3-5 jari (Gambar 2.3). Warna daun hijau pekat dan luas, berbulu kasar pada permukaan atas dan berbulu lembut di bagian bawah (Fauza, 2016). Bunga tidak tampak karena terlindung oleh dasar bunga yang menutup sehingga menyerupai buah yang membentuk bulatan. Bunga muncul pada cabang tunas lateral daun. Penyerbukan dilakukan oleh sejenis tawon sama seperti serangga yang menyerbuki jenis-jenis tanaman lainnya (Sholeh, 2019).



Gambar 2.3. Daun Tanaman Tin (Dokumentasi Pribadi)

Buah tin muncul di tunas lateral pada daun, ukurannya sebesar bola pingpong ada yang berbentuk lonjong dan ada yang bulat (Gambar 2.4). Sekilas, buah tin memiliki rasa dan aroma yang mirip dengan jambu biji yaitu manis. Aromanya harum, teksturnya empuk, rasanya keset, sedikit mengandung air dan berbiji kecil banyak. Buah tin adalah buah semu, bukan buah sejati, melainkan bunga yang terdiri dari ratusan tangkai sari dan putik (Fauza, 2016).



Gambar 2.4. Buah Tin (Dokumentasi Pribadi)

2.2. Syarat Tumbuh

2.2.1. Iklim

Tanaman tin merupakan tanaman yang berasal dari daerah Mediterania yang beriklim panas dan kering. Menurut Sobir dan Amalya (2011) tanaman tin dapat tumbuh pada suhu 21-27 °C dengan kondisi curah hujan sedang dan dengan kelembapan tinggi. Tanaman tin membutuhkan sinar matahari penuh sepanjang hari untuk pertumbuhan, perkembangan tanaman, serta proses pematangan buah. Tanaman ini dapat tumbuh pada daerah tropis maupun subtropis pada ketinggian antara 800 sampai dengan 1800 mdpl. Tanaman tin juga mampu mentolerir suhu

musim dingin serendah 10 °C hingga suhu panas 39 °C, namun jika suhu melebihi 39 °C kualitas buah dapat memburuk (Isa *et al*, 2020).

2.2.2. Tanah

Kondisi media tanam yang lembab dengan drainase yang baik merupakan jenis media yang disukai oleh tanaman tin. Tanaman tin juga bisa tumbuh dalam berbagai tanah mulai dari tanah pasir, tanah kaya akan kandungan lempung, tanah berliat berat maupun tanah yang mengandung kapur. Tanaman tin mampu beradaptasi pada lingkungan yang minim unsur hara serta toleran terhadap tanah basa, tanah salin dan tanah kering tetapi idealnya tumbuh pada tanah yang memiliki drainase baik dengan banyak bahan organik. Kadar pH yang ideal untuk tanaman tin adalah pH 6,0-6,5 atau sedikit asam (Sobir dan Amalya, 2013).

2.3. Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif

Perbanyak vegetatif merupakan perbanyak dengan mengambil bagian tanaman misalnya akar, batang, daun atau pucuk tanaman. Perbanyak tanaman secara vegetatif adalah cara untuk mempertahankan sifat genetik dari tanaman induk dan tidak tergantung pada musim tertentu. Perbanyak tanaman secara vegetatif dibagi menjadi beberapa teknik diantaranya stek, cangkok, sambung (grafting), dan okulasi (Limbongan dan Yasin, 2016).

2.3.1. Stek

Pembiakan vegetatif tanaman melalui penyetekan diartikan sebagai upaya perbanyak tanaman dengan memisahkan organ vegetatif tanaman seperti akar, batang, dan daun dari pohon induknya. Potongan bahan perbanyak disebut sebagai stek kemudian ditanam pada medium tumbuh agar terbentuk akar dan kemudian tunas. Stek adalah perbanyak tanaman dengan cara menumbuhkan akar dari potongan atau bagian tanaman sehingga menjadi tanaman baru, untuk perbanyak tanaman buah lebih sering digunakan stek cabang atau batang. Kelebihan perbanyak tanaman dengan cara stek batang adalah sifat sama seperti induknya, umur tanaman seragam, ketinggian relatif seragam serta waktu yang dibutuhkan lebih singkat, sedangkan kekurangan teknik stek adalah tidak terdapat akar tunggang sehingga perakaran dangkal yang mengakibatkan tidak tahan terhadap kekeringan dan tanaman menjadi mudah roboh (Wijaya dan Budiana, 2014).

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan stek antara lain adalah kondisi lingkungan, fisik dan fisiologi bahan stek. Stek harus mengandung cadangan makanan dan hormon tumbuh yang cukup untuk membentuk akar dan tunas (Anam, 2019). Hormon menjadi salah satu perlakuan yang dapat mempengaruhi pembentukan akar dan tunas pada stek. Kemampuan pembentukan akar pada suatu jenis tanaman yang distek antara lain dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat serta keseimbangan hormon dalam bahan stek (Supriyanto dan Prakasa, 2011).

Keberhasilan stek dicirikan oleh didapatnya bibit yang memiliki perakaran dan pertumbuhan yang baik dalam jumlah yang banyak pada satuan waktu tertentu. Fungsi dari akar yaitu menyerap air dan mineral terlarut, transportasi unsur hara, pengokoh batang dan menyimpan cadangan makanan. Semakin panjang akar yang terbentuk semakin memudahkan tanaman dalam menjalankan fungsinya, salah satunya dalam penyerapan unsur hara. Akar memainkan peran penting dalam tanaman, terutama mendorong dalam hal pengangkutan nutrisi dan air di seluruh bagian stek selama pertumbuhan awal (Shamsuddin *et al*, 2021).

Tanaman tin adalah tanaman yang dapat diperbanyak secara generatif dan vegetatif, akan tetapi umumnya dilakukan secara vegetatif. Perbanyak tanaman secara vegetatif pada tanaman tin yang sering dilakukan adalah dengan teknik stek (Sumadi, Noval dan Sorbana, 2014). Perbanyak vegetatif tanaman tin dapat dilakukan dengan menggunakan bagian batang yang sering dikenal dengan stek batang. Stek batang dapat dilakukan apabila batang tanaman berkambium. Perbanyak vegetatif tanaman tin dapat dilakukan dengan menggunakan bagian batang karena memiliki morfologi batang berkambium (Marpaung dan Hutabarat, 2015).

2.3.2. Cangkok

Perbanyak tanaman melalui pencangkokan merupakan teknik pembiakan vegetatif tanaman yang dapat digunakan untuk memperbanyak atau membentuk klon suatu tanaman terpilih. Selain itu, teknik pencangkokan berguna bagi upaya mempersingkat periode vegetatif suatu tanaman sehingga pada akhirnya tanaman dapat lebih cepat memasuki periode generatif. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan cangkok diantaranya jenis tanaman, media cangkokan, cara mencangkok dan waktu mencangkok (Santoso, 2019).

2.3.3. Grafting

Berbeda dengan stek dan cangkok, pada teknik perbanyakan yang dikenal sebagai penyambungan merupakan teknik perbanyakan yang tidak hanya bertujuan untuk mengembangbiakan tanaman secara vegetatif, tetapi juga merupakan teknik untuk menambah nilai (kualitas) penampilan suatu tanaman hortikultura. Melalui teknik penyambungan ini, dapat dihasilkan suatu multi varietas atau multi jenis dalam satu batang (tanaman) dengan cara penyambungan (grafting). Penyambungan diartikan sebagai suatu teknik perbanyakan tanaman dengan menyatukan dua atau lebih bagian tanaman (dari jenis yang sama maupun berbeda) menjadi satu kesatuan tanaman utuh. Penyambungan dapat dilakukan dengan mempersatukan dua atau lebih tanaman melalui penyambungan bagian tanaman yang berukuran cukup besar atau mengandung lebih dari satu mata tunas atau berupa potongan ranting ataupun hanya menyambung satu buah mata tunas. Penyatuan cara pertama yang melibatkan sejumlah ranting dikenal sebagai grafting (penyambungan) sedangkan cara kedua yang melibatkan hanya satu buah mata tunas dikenal sebagai budding (penempelan) (Santoso, 2019).

2.3.4. Okulasi

Okulasi merupakan salah satu teknik perbanyakan tanaman secara vegetatif dengan menempel mata tunas dari suatu tanaman kepada tanaman lain yang dapat bergabung (kompatibel) yang bertujuan menggabungkan sifat-sifat yang baik dari setiap komponen sehingga diperoleh pertumbuhan dan produksi yang baik. Prinsip okulasi adalah penggabungan batang bawah dengan batang atas, yang berbeda adalah umur batang bawah dan batang atas yang digunakan sehingga perlu teknik tersendiri untuk mencapai keberhasilan okulasi. Kebaikan yang diharapkan dari batang bawah secara umum adalah sifat perakaran yang baik, sedangkan dari batang atas adalah produksi lateks yang baik. Faktor yang menunjang keberhasilan okulasi diantaranya waktu pelaksanaan, kebersihan alat okulasi, ketepatan syarat batang atas dan syarat batang bawah (Prastowo dkk, 2006).

2.4. Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F

Penyetekan yang dilakukan tanpa pemberian ZPT memungkinkan akan menghasilkan akar, tetapi dengan pemberian ZPT maka kecepatan dan jumlah akar yang dihasilkan dapat ditingkatkan. Salah satu ZPT yang tidak terlepas dari proses

pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah auksin. Auksin sebagai salah satu zat pengatur tumbuh bagi tanaman yang mempunyai pengaruh terhadap pengambungan sel, pertumbuhan akar, pembentukan kalus dan respirasi. Pemberian zat pengatur tumbuh pada akar tidak hanya menambah panjangnya, tetapi juga memperbanyak akar lateral. Perakaran yang timbul pada stek batang disebabkan oleh dorongan auksin yang berasal dari tunas dan daun. Pemberian hormon dari luar menyebabkan produksi akar bertambah (Suprpto, 2004).

Zat pengatur tumbuh tanaman yang dihasilkan oleh tanaman disebut fitohormon, sedangkan yang sintesis disebut zat pengatur tumbuh tanaman sintetis. ZPT yang dipergunakan untuk meningkatkan perakaran stek antara lain Indole Acetic Acid (IAA), Indole Butiric Acid (IBA), Naphthalene Aetic Acid (NAA). Salah satu zat pengatur tumbuh dari jenis auksin yang digunakan untuk membantu mempercepat keluarnya akar pada stek adalah ZPT Rootone-F. Rootone-F merupakan ZPT sintetis yang bahan aktifnya merupakan gabungan dari IBA dan NAA yang sangat efektif merangsang pertunasan dan pertumbuhan perakaran stek. IBA seperti IAA merupakan kelompok hormon auksin yang banyak dihasilkan tanaman, sedangkan NAA merupakan hormon tiruan IAA dan tidak dihasilkan oleh tanaman tetapi memiliki daya kerja seperti auksin (Payung dan Susilawati, 2014).

Rootone-F juga merupakan salah satu zat pengatur tumbuh yang mengandung auksin dan banyak beredar di pasaran. Penggunaan Rootone-F pada dasarnya adalah untuk mempercepat proses fisiologi tanaman yang memungkinkan untuk pembentukan primordia akar. Pengaplikasian Rootone-F pada dasarnya perlu memperhatikan ketepatan dosis, karena jika dosis terlampaui tinggi bukannya memacu pertumbuhan tanaman tetapi malah menghambat pertumbuhan tanaman dan menyebabkan keracunan pada seluruh bagian tanaman (Putra, Indriyanto dan Melya, 2014).

Bahan aktif yang dikandung dalam Rootone-F adalah 1 Naphthalene acetamide sebanyak 0,067%, 2 Methyl – 1 – Naphthalene acetic acid sebanyak 0,033%, 2 Methyl – 1 – Naphthalene acetamide sebanyak 0,013%, Indole – 3 – butyric acid sebanyak 0,057%, Thiram sebanyak 4,00%. Bahan aktif tersebut akan mempengaruhi perubahan sel. Setiap hormon memiliki sifat yang berbeda dalam

pembelahan sel, namun secara keseluruhan mengandung auksin yang berfungsi merangsang pertumbuhan akar (Supriyanto dan Prakarsa, 2011).

2.5. Peranan Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman

Penambahan zat pengatur tumbuh Rootone-F yang mengandung senyawa auksin dengan konsentrasi tertentu ditujukan agar dapat memacu inisiasi akar. Perakaran yang baik akan mendukung terjadinya proses penyerapan hara, air untuk pertumbuhan. Selain itu auksin dapat menstimulasi terjadi perpanjangan sel pucuk tanaman (Ramadani dan Soetiono, 2021). Hasil penelitian Basten (2019) menyatakan bahwa pemberian konsentrasi Rootone-F 150 ppm berpengaruh nyata terhadap panjang tunas stek tanaman lada 76, 83 dan 90 HST dengan hasil rata-ran mencapai 10,1 cm pada 90 HST (Tabel 2.1).

Tabel 2.1. Hasil Stek Lada pada Berbagai Konsentrasi Rootone-F (Basten, Lagiman dan Suwardi, 2019)

Panjang Tunas Perlakuan	Waktu Pengamatan		
	76 HST	83 HST	90 HST
Konsentrasi Rootone-F (K)			
50 ppm (K1)	6,2 p	8,0 p	9,5 p
100 ppm (K2)	6,2 p	8,1 p	9,8 p
150 ppm (K3)	6,4 p	8,4 p	10,1 p

Keterangan : Rerata kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada Uji Duncan taraf 5%

Hasil penelitian Sholeh (2019) menyatakan bahwa perlakuan konsentrasi auksin Rootone-F berpengaruh terhadap panjang tunas tanaman tin yaitu mencapai rata-ran tertinggi (0,84 cm) terdapat pada pemberian konsentrasi auksin sebanyak 300 mg/l (Tabel 2.2). Hal ini diduga karena pemberian konsentrasi auksin pada 300 mg/l memacu meningkatnya pembentukan sel pembentuk akar yang baik untuk menyerap nutrisi dan unsur hara pada awal pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tabel 2.2. Hasil Stek Tin pada Berbagai Konsentrasi Rootone-F (Sholeh, 2019).

Perlakuan	Panjang Tunas
K0 = 0 mg/l	0,72 ab
K1 = 100 mg/l	0,67 b
K2 = 200 mg/l	0,83 a
K3 = 300 mg/l	0,84 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan hasil tidak berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Pemberian Rootone-F pada stek tanaman murbei dengan konsentrasi 300 mg/l pada hasil penelitian Efendi dan Supriyanto (2021) menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman dengan rata-rata 127,42, jumlah daun dengan rata-rata 71,40, jumlah akar dengan rata-rata 33,93, panjang akar dengan rata-rata 31,51, bobot basah akar dengan rata-rata 3,74, dan bobot kering akar dengan nilai rata-rata 3,22 (Tabel 2.3). Hal ini diduga karena kecenderungan semakin meningkatnya konsentrasi Rootone-F yang diberikan sampai 300 mg/l mampu meningkatkan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman melalui pembelahan sel, perbesaran sel dan deferensiasi sel. Laporan hasil penelitian Sudrajat dan Waluyo (2011) juga menunjukkan bahwa konsentrasi dengan Rootone-F 300 mg/liter memberikan hasil terbaik terhadap saat tumbuh tunas, panjang tunas, jumlah daun dan jumlah akar pule pandak dibandingkan dengan Rootone-F 0 mg/liter, 100 mg/liter dan 200 mg/liter.

Tabel 2.3. Hasil Stek Murbei pada Berbagai Konsentrasi Rootone-F (Efendi dan Supriyanto, 2021).

Perlakuan	Persentase Keberhasilan Stek (%)	Saat Muncul Tunas (HST)	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)
K0 = 0 mg/l	100 b	9.44 b	80.98 a	38.16 a
K1 = 150 mg/l	100 b	9.11 b	83.20 a	52.49 a
K2 = 300 mg/l	100 b	6.09 a	127.42 b	71.40 b
K3 = 450 mg/l	91.11 a	10.36 c	79.91 a	29.62 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan hasil tidak berbeda nyata menurut Uji BNT taraf 5%

2.6. Jumlah Mata Tunas

Mata tunas sebagai titik awal tumbuhnya percabangan baru yang dimulai dengan munculnya daun baru, sehingga dengan mata tunas yang banyak berpotensi menghasilkan jumlah daun yang banyak pula, ukuran dan jumlah mata tunas stek yang sedikit diduga hanya mempunyai persediaan makanan (karbohidrat) yang relatif kecil pula, yang mengakibatkan kemampuan untuk bertunas dan berakar lebih kecil (Prastowo dkk, 2006).

Penggunaan ukuran bahan stek yang pendek dengan jumlah mata tunas sedikit tanpa mengganggu kemampuan hidup dan pertumbuhan stek berarti dapat menghemat penggunaan bahan stek. Oleh sebab itu jumlah mata tunas yang

digunakan harus optimal sehingga dapat tercapai efisiensi penggunaan bahan stek (Pratama, 2020). Menurut Ramadan, Kendarini dan Ashari (2014) pembentukan akar pada suatu jenis tanaman bila distek antara lain dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat serta keseimbangan hormon dalam bahan stek. Tunas yang sedang aktif tumbuh membentuk banyak hormon yang mempengaruhi pembentukan akar pada stek.

2.7. Pengaruh Jumlah Mata Tunas Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman

Hasil penelitian Pratama (2020) menunjukkan bahwa perlakuan jumlah mata tunas stek dengan faktor perlakuan 4 mata tunas (T3) berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah tunas yang tumbuh pada stek batang tanaman tin dimana mencapai rata-rata terbaik dengan nilai 2,55 (Tabel 2.4). Hal ini diduga karena perlakuan jumlah mata tunas dari bahan stek berbanding lurus dengan jumlah tunas yang tumbuh. Cadangan makanan yang dimiliki bahan stek berupa karbohidrat dan protein pada ruas juga dapat meningkatkan jumlah tunas stek yang disebabkan oleh hormon endogen yang berfungsi sebagai perangsang dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman fokus pada pertumbuhan tunas bahan stek.

Tabel 2.4. Hasil Stek Tin pada Berbagai Perlakuan Jumlah Mata Tunas (Pratama, 2020).

Jumlah Mata Tunas	Jumlah Tunas yang Tumbuh
T1 (2)	1,47 c
T2 (3)	2,07 b
T3 (4)	2,55 a

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT 5%

Penelitian Sudomo, Pudjiono dan Naiem (2007) menjelaskan bahwa jumlah mata tunas berpengaruh nyata terhadap persentase kemampuan hidup stek batang murbei dan pertumbuhan panjang tunas, jumlah daun, panjang akar, jumlah akar. Jumlah mata tunas terbaik untuk pertumbuhan stek batang hibrid murbei adalah 3 mata tunas, dengan memperhatikan persentase hidup yang tertinggi 81,668%.

Hasil penelitian Rosalia (2016) juga menunjukkan bahwa perlakuan jumlah mata tunas berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek melati pada peubah kecepatan tumbuh, jumlah tunas, dan luas daun khusus. Perlakuan stek 4 mata tunas menghasilkan kecepatan tumbuh, jumlah tunas, dan luas daun khusus lebih baik

dibandingkan stek 2 dan 3 mata tunas. Hal ini diduga karena stek melati dengan 4 mata tunas sudah mengandung auksin alami yang cukup dalam membentuk akar dan cadangan makanan. Penelitian Zaini, Baksara dan Wicaksono (2017) menyatakan bahwa bibit stek dengan 6 mata tunas memberikan panjang tanaman lebih baik di bandingkan bibit stek 4 mata dan 2 mata tunas pada tanaman tebu varietas PSJT dengan nilai panjang tanaman 188,58 cm pada umur 10 MST (Tabel 2.5).

Tabel 2.5. Hasil Bibit Stek Tebu Varietas PSJT pada Berbagai Jumlah Mata Tunas (Zaini, Baksara dan Wicaksono, 2017).

Panjang Tanaman Perlakuan	Waktu Pengamatan		
	8 MST	10 MST	12 MST
Jumlah Mata Tunas			
2	90,10 b	135,58 c	165,44 c
4	92,44 c	149,83 d	180,17 d
6	95,44 d	159,65 e	188,58 4

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama dan pada umur yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

2.8. Hubungan Pemberian Konsentrasi Rootone-F dan Jumlah Mata Tunas

Hasil penelitian Yunita (2011) menyatakan bahwa pemberian larutan Rootone-F dengan konsentrasi 100 mg, memberikan pengaruh terhadap semua parameter pengamatan dan konsentrasi Rootone-F 100 mg merupakan sumber auksin terbaik untuk merangsang pertumbuhan akar sebanyak 5,83 pada stek markisa. Hasil penelitian Efendi dan Supriyanto (2021) juga menunjukkan bahwa semakin meningkatnya konsentrasi Rootone F yang diberikan sampai 300 mg/l mampu meningkatkan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman melalui pembelahan sel, perbesaran sel dan deferensiasi sel. Menurut Lestari (2001), penggunaan Rootone F dengan konsentrasi yang cukup dapat merangsang pertumbuhan, mengaktifkan penyerapan unsur hara dan dapat meningkatkan hasil tanaman serta memperbaiki mutu tanaman.

Menurut Mayanti, Achmad dan Nugroho (2021) menyatakan bahwa penggunaan jumlah mata tunas sangat mempengaruhi pertumbuhan stek karena tunas yang tumbuh akan muncul dari mata tunas tersebut, sehingga semakin banyak mata tunas maka tunas yang tumbuh pun juga akan banyak dan sebaliknya. Hal ini

diduga karena jumlah mata tunas stek yang sedikit akan cenderung pendek panjang steknya sehingga mempunyai persediaan makanan (karbohidrat) yang relatif kecil pula, yang mengakibatkan kemampuan untuk bertunas dan berakar lebih kecil. Sebaliknya jumlah mata tunas stek yang cukup banyak memberikan hasil yang relatif kurang baik karena dengan ukuran jumlah mata tunas stek yang banyak makan stek mendapatkan beban yang relatif besar untuk kelangsungan hidupnya (Sudomo dkk, 2007). Penggunaan 3-4 mata tunas memiliki cadangan makanan (karbohidrat yang cukup untuk pertumbuhan stek. Erita (2012) menjelaskan dalam penelitiannya yaitu jumlah mata tunas berpengaruh terhadap jumlah daun, panjang tunas dan jumlah daun per tunas pada tanaman jarak pagar. Hal ini dikarenakan jumlah mata tunas yang banyak berarti memiliki ukuran stek yang panjang, sehingga mampu mensuplai kebutuhan nutrisi dalam jumlah besar.

2.9. Hipotesis

1. Adanya interaksi antara perlakuan konsentrasi 300 mg/l Rootone-F dan 4 mata tunas terhadap pertumbuhan stek batang tanaman tin
2. Perlakuan konsentrasi 300 mg/l Rootone-F berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan stek batang tanaman tin
3. Perlakuan 4 mata tunas berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan stek batang tanaman tin