

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Sirih Merah

2.1.1 Morfologi Tanaman Sirih Merah

Sirih merah merupakan tanaman hias daun yang berasal dari Peru, yang tergolong dalam famili *Piperaceae* (Judd *et al.*, 2006). Daunnya berbentuk hati dan panjang daun sirih merah dapat mencapai 15–20 cm. Warna permukaan atas daun merupakan perpaduan antara warna hijau, *pink*, dan perak, sedangkan permukaan bawah daunnya berwarna merah keunguan. Perbedaan antara sirih merah dengan sirih hijau adalah apabila daun sirih merah disobek maka akan berlendir, rasanya pahit getir. Namun aromanya lebih wangi dibandingkan sirih hijau (Sudewo, 2005). Selanjutnya menurut Soekardi yang dikutip oleh Bayoo (2006) bahwa apabila dipegang, daun terasa tebal dan kaku (tidak lemas). Semakin tua warna daun, maka daun akan semakin tebal dan kaku.

Secara taksonomi, sirih merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Divisio : *Spermathophyta*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledoneae*
Ordo : *Piperales*
Familia : *Piperaceae C. Agardh*
Genus : *Piper L.*
Spesies : *Piper crocatum Ruiz and Pav.*

Dalam daun sirih merah terkandung senyawa fitokimia yaitu; alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Senyawa alkaloid dan flavonoid memiliki aktivitas hipoglikemik atau penurun kadar glukosa darah. Kandungan kimia lainnya yang terdapat di daun sirih merah adalah minyak atsiri, hidroksikavicol, kavicol, kavibetol, allylprokatekol, karvakrol, eugenol, pcymene, cineole, caryofelen, kadimen estragol, terpenena, dan fenil propada. Karena banyaknya kandungan zat/senyawa kimia bermanfaat inilah, daun sirih merah memiliki manfaat yang sangat luas sebagai bahan obat. Karvakrol bersifat desinfektan, anti jamur, sehingga bisa digunakan untuk obat antiseptik pada bau mulut dan keputihan. Eugenol dapat digunakan untuk mengurangi rasa sakit, sedangkan tanin dapat digunakan untuk mengobati sakit perut (Sudewo, 2005).

2.1.2 Syarat Tumbuh

Tanaman sirih merah membutuhkan pencahayaan sekitar 60–75 persen. Pada kondisi seperti itu daunnya akan melebar, warna merah marunnya yang cantik akan segera terlihat bila daunnya dibalik, batangnya tumbuh gemuk. Tanaman

sirih merah tumbuh subur pada tanah yang kaya akan bahan organik dan cukup air, tetapi pemberian air yang berlebih akan menyebabkan akar dan batang cepat membusuk (Maryati dan Suharmiati, 2003). Bila terkena banyak sinar matahari tanpa diimbangi penyiraman yang cukup, batangnya cepat mengering.

Tanaman sirih merah tumbuh subur dan bagus di daerah pegunungan. Bila tumbuh pada daerah panas atau terkena sinar matahari langsung, maka warna daunnya akan pudar. Sirih merah tidak boleh langsung terkena matahari dan akan tumbuh dengan baik jika menggunakan penutup (net) untuk mengurangi intensitas matahari.

2.1.3 Perbanyak Tanaman

Untuk mendapatkan bibit sirih merah dalam jumlah besar, sebagai pemenuhan kebutuhan masyarakat akan sirih merah, dapat dilakukan perbanyak vegetatif. Tanaman sirih merah dapat diperbanyak dengan cara setek, cangkok, dan rundukan batang (Sudewo, 2005). Cara yang paling cepat dan mudah dilakukan adalah perbanyak dengan cara setek. Dengan cara ini, dibutuhkan bahan tanam yang sedikit, tetapi akan diperoleh jumlah bibit yang banyak. Setek adalah pemisahan atau pemotongan beberapa bagian dari tanaman (akar, batang, daun, dan tunas) dengan tujuan agar bagian-bagian tersebut membentuk akar (Wudianto, 2005).

Menurut Sudewo (2005), bahan tanam setek berasal dari batang sirih merah yang sudah cukup tua. Besar kecilnya batang sirih merah akan menentukan besar kecilnya daun dan tunas. Oleh karena itu disarankan memilih bahan setek yang

berasal dari sulur yang diameternya besar, agar daun yang dihasilkan besar-besar, tebal, dan lebat. Potongan calon setek ini sebaiknya tetap memiliki 1 helai daun untuk menjaga agar proses fotosintesis tetap berlangsung. Kemungkinan keberhasilan penyetekan sirih merah dengan metode ini berkisar 90 %.

2.2 Zat Pengatur Tumbuh

Zat pengatur tumbuh tanaman adalah senyawa organik bukan hara (*nutrient*), yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung (*promote*), menghambat (*inhibit*), dan dapat merubah proses fisiologi tanaman (Abidin, 1990). Menurut Dwidjoseputro (1978), pengaruh dari suatu ZPT bergantung pada spesies tumbuhan, situs aksi ZPT pada tumbuhan, tahap perkembangan tumbuhan dan konsentrasi ZPT. Satu ZPT tidak bekerja sendiri dalam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, pada umumnya keseimbangan konsentrasi dari ZPT yang akan mengontrol pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

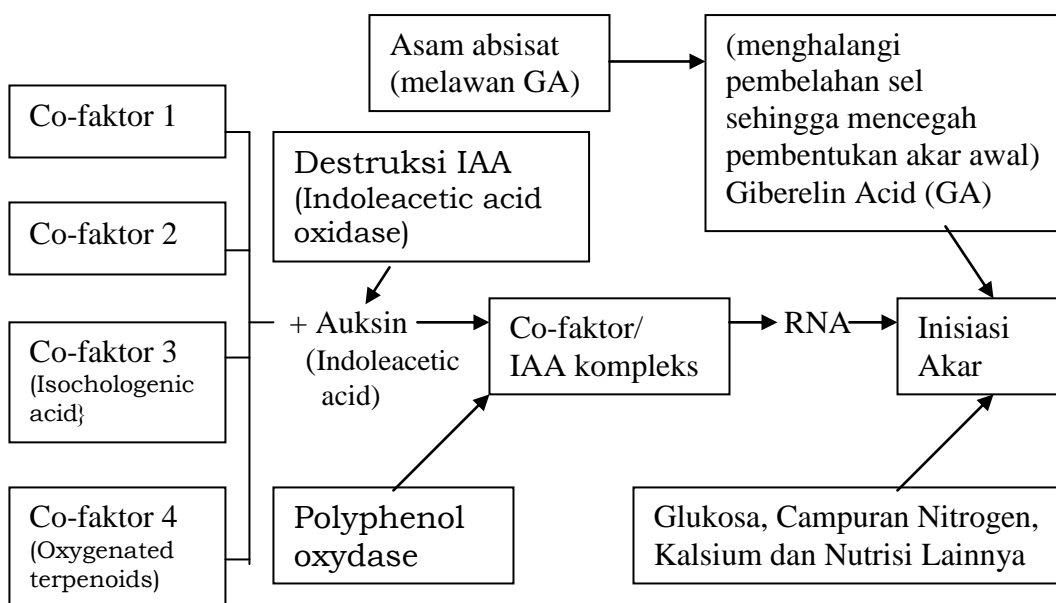
Menurut Kusumo (1984), ahli biologi tumbuhan telah mengidentifikasi salah satu ZPT, yaitu: Auksin yang berperan dalam pembesaran sel, mempengaruhi pertambahan panjang batang, pertumbuhan, diferensiasi dan percabangan akar, dominansi apikal, fototropisme dan geotropisme.

Menurut Salisbury dan Ross (1995), auksin yang ditemukan diketahui sebagai asam indolasetat (IAA) dihasilkan secara alami oleh tumbuhan. Namun tumbuhan mengandung tiga senyawa lain yang strukturnya mirip IAA yaitu: PAA (*Phenylacetic acid*), 4-chloroIAA (*4-chloroindole acetic acid*) dan IBA (*indolebutyric acid*) dan beberapa lainnya merupakan auksin sintetik,

misalnya NAA (*naphthalene acetic acid*), 2,4 D (*2,4 dichlorophenoxyacetic acid*) dan MCPA (*2-methyl-4 chlorophenoxyacetic acid*).

Sifat kimia dari IBA dan NAA lebih stabil dan mobilitasnya di dalam tanaman rendah. Sifat-sifat inilah yang menyebabkan pemakaian IBA dan NAA sebagai zat perangsang tumbuh akar menjadi berhasil (Kusumo, 1984).

Menurut Hartmann *et al.* (1990), hipotesis hubungan dari berbagai komponen utama untuk inisiasi akar adventif adalah seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan proses pembentukan akar pada setek
(Sumber : Hartmann *et al.*, 1990)

Dalam pembentukan co-faktor/IAA kompleks terjadi proses penggabungan antara co-faktor 1, co-faktor 2, co-faktor 3 (*Isochologenic acid*), co-faktor 4 (*Oxygenated terpenoids*), dan auksin. Sebelum terjadi penggabungan, ada kemungkinan penghambatan atau kerusakan IAA yang kerusakan IAA tersebut dapat terkontrol oleh *polyphenol oxydase*. Co-faktor/IAA kompleks dan RNA, sebagai awal dari

pembentukan akar yang membutuhkan glukosa, campuran nitrogen, kalsium, dan nutrisi lain. Sejalan dengan pembentukkan akar terdapat giberelin yang menghalangi pembelahan sel, namun keberadaan asam absisat berperan untuk melawan kerja giberelin sehingga pembelahan sel tidak terhalangi dalam awal pembentukan akar (Hartmann *et al.*,1990).

2.3 Media Tanam

Banyak berbagai jenis media tanam untuk penyetekan yang dijual di pasaran. Namun tidak semua media tanam cocok untuk media setek sirih merah. Media setek mempengaruhi pertumbuhan akar yang fungsi mendukung pembentukan dan pertumbuhan akar selama penyetekan, memberikan kelembaban pada setek, dan memudahkan penetrasi akar yang muncul pada pangkal setek (Hartmann *et al.*, 1990). Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara.

Media tanam yang baik harus memiliki persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

1. Tidak mengandung bibit hama dan penyakit dan bebas gulma.
2. Mampu menampung air, tetapi juga mampu membuang atau mengalirkan kelebihan air.
3. Remah dan porous, sehingga akar bisa tumbuh dan berkembang menembus media tanam dengan mudah.

Salah satu contoh media tanam yang mampu memenuhi persyaratan di atas adalah pasir malang dan arang sekam. Pasir malang adalah batuan beku berupa lava dengan komposisi *basaltic* atau *andesitic* dengan struktur *scoria* atau *vesicular*

(mempunyai rongga-rongga) akibat keluarnya gelembung gas selama erupsi (Nastain, 2006). Pasir malang digunakan karena memiliki porositas yang tinggi serta memiliki kandungan mineral dan berongga. Arang sekam digunakan karena alur tekstur yang kasar sehingga udara mudah bersirkulasi, sama dengan pasir malang yang memiliki rongga untuk perputaran udara. Penggunaan sekam bakar untuk menghindari *root mealy bugs* yang biasa bersarang pada sekam yang tidak dibakar. Penggunaan media seperti ini diharapkan mampu meminimalkan busuk akar, mencegah luka akibat gesekan pasir malang dengan akar pada saat media disiram, dan memudahkan dalam melakukan pindah tanam. Pemilihan media tanam yang tepat dalam penyetekan sirih merah adalah menggunakan pasir malang dan arang sekam yang dicampur dengan perbandingan 1:1 (Rachmawati, 2008).