

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cara terbaik untuk mendapatkan bibit berkualitas tinggi pada tanaman buah-buahan adalah melalui pembiakan vegetatif, terutama sambung pucuk. Salah satu keuntungan perbanyak vegetatif daripada generatif (biji) adalah (1) hasil berbuah lebih cepat. (2) Bau dan rasa buah tidak menyimpang dari sifat induknya. (3) Individu baru memiliki lebih banyak sifat unggul, seperti batang bawah (*rootstock*) yang unggul dalam perakaran disambungkan dengan batang atas (*entres, scion*) yang unggul dalam produksi buah dan bahkan dapat divariasikan (Mahfudz dkk., 2001) dan (Rukmana, 1999 dalam jurnal Yohanis *et al.*, 2008).

Beberapa faktor yang sangat mempengaruhi keberhasilan metode *grafting* untuk memproduksi bibit adalah sebagai berikut: (1) faktor tanaman (genetik, kondisi tumbuh, panjang entris), (2) faktor lingkungan (ketajaman/kesterilan alat, kondisi cuaca, waktu pelaksanaan grafting (pagi, siang atau sore hari) dan (3) faktor keterampilan orang yang melakukan *grafting* (Tirtawinata, 2003 dan Tambing, 2004). dalam Yohanis dan Hadid (2008).

Panjang entres berkorelasi dengan jumlah cadangan energi dan makanan yang diperlukan untuk memperbaiki sel-sel yang rusak akibat pelukaan. Semakin panjang entres yang diharapkan, semakin banyak cadangan energi yang tersedia. Karena kondisi cuaca dan waktu pelaksanaan (*grafting*) penyambungan berhubungan dengan transpirasi yang tinggi, mangga merupakan salah satu komoditas hortikultura yang cukup potensial di Indonesia. Tanaman ini mungkin menjadi komoditas unggul untuk kebutuhan domestik dan ekspor (Mulyawanti *et al.*, 2008 dalam Jufran 2019).

Di Indonesia, pusat produksi mangga terletak di Indramayu, Cirebon, dan Majalengka di Jawa Barat, Tegal, Kudus, Pati, Magelang, dan Boyolali di Jawa Tengah, dan Pasuruan, Probolinggo, Nganjuk, dan Pamekasan di Jawa Timur. Selain itu, Daerah Istimewa Yogyakarta, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sulawesi

Selatan, Maluku, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur (Balai Penelitian Tanah, 2008 dalam Jufran, 2019).

Teknik penyambungan, atau penyambungan, adalah metode yang paling efektif untuk memperbanyak bibit mangga. Penggabungan dua bagian tanaman berbeda (batang bawah dan batang atas) menjadi tanaman utuh yang tumbuh dan berkembang dengan baik disebut penyambungan (Alnopri, 2005 dalam Jufran, 2019). Kelebihan metode penyambungan adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak bibit dalam waktu yang singkat.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui perbedaan keberhasilan dari perlakuan teknik cara penyimpanan entres yang berbeda.
- b. Untuk Mengetahui perbedaan keberhasilan dari perlakuan teknik panjang entres yang berbeda.

1.3. Kerangka Pemikiran

Mangga (*Mangifera indica* L.) adalah pohon buah tahunan yang berasal dari India. Pakistan dan Srilanka juga dikaitkan dengan mangga. Tanaman ini kemudian menyebar ke Asia Tenggara, seperti Malaysia dan Indonesia. Tanaman mangga sudah menjadi akrab bagi masyarakat kita di Indonesia.

(Damar, 2013 dalam Syamsul *et.al.*, 2018) menyatakan bahwa hampir di setiap daerah di Indonesia terdapat tanaman mangga. Namun, tanaman ini biasanya ditanam di perkarangan rumah, sebagai pelindung, atau sebagai tanaman sela di kebun warga. Semua pasar utama di dunia mengimpor mangga, permintaan akan mangga di pasar ini terus meningkat, baik mangga segar maupun yang telah diolah. Untuk meningkatkan produksi mangga, diperlukan bibit berkualitas tinggi dan metode perbanyak vegetatif tanaman agar cepat berproduksi.

Perbanyak tanaman buah-buahan biasanya dilakukan secara vegetatif, metode yang paling efektif untuk menghasilkan bibit yang berkualitas tinggi yaitu sambungan pucuk atau perbanyak vegetatif. Bagian pucuk tanaman yang berasal

dari biji (batang bawah) harus dihubungkan dengan entres pohon induk yang telah berproduksi. Sambung pucuk akan memastikan bahwa batang atas memiliki kualitas genetik yang sama dengan induknya dan dapat mempersingkat masa tunggu untuk berbuah pada umur 5-6 tahun.

Beberapa faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan metode *grafting* untuk memproduksi bibit adalah sebagai berikut: faktor tanaman (genetik, kondisi tumbuh, panjang entres), faktor lingkungan (ketajaman atau kesterilan alat, kondisi cuaca, waktu pelaksanaan *grafting* (pagi, siang atau sore hari) dan faktor keterampilan orang yang melakukan *grafting* (Tambing, 2004 dalam Jufran *et al.*, 2019). Panjang entres adalah salah satu ukuran yang dapat digunakan untuk memilih entres. Panjang entres berkaitan dengan jumlah cadangan makanan dan energi yang cukup untuk memperbaiki sel-sel yang rusak akibat pelukaan. Diharapkan bahwa cadangan energi lebih besar seiring dengan panjang entres (Tambing dan Hadid, 2008 dalam Jufran *et al.*, 2019).

Untuk mendukung pertumbuhan varietas mangga yang berkualitas tinggi, benih harus disediakan dalam jumlah besar dan tepat waktu. Kebanyakan tanaman buah, termasuk mangga, disarankan untuk memperbanyak vegetatif melalui penyambungan (Beshir *et al.*, 2019 dalam Rebin *et al.*, 2020).

Banyak orang menggunakan teknik sambung pucuk untuk memperbanyak benih mangga. Kombinasi batang atas dan bawah membentuk sistem perakaran, dan batang atas memastikan kualitas buah yang diinginkan pasar. Karena pohon induk menyediakan batang atas atau entres dari semua kelas benih, pohon induk memainkan peran penting dalam proses produksi benih mangga. Namun, kendala utama dalam produksi benih secara massal adalah ketersediaan entres karena sebagian besar penangkar benih di daerah pengembangan mangga belum memiliki pohon induk.

Salah satu kendala utama dalam perbanyakan vegetatif melalui penyambungan adalah cepat rusaknya entres selama penyimpanan sebelum proses penyambungan, terutama bila entres harus dikirim atau dibawa dari daerah yang jauh (Hadad dan Koerniati, 1996 dalam jurnal Syamsul Bahri *et al.*, 2018).

Dalam perbanyakan secara vegetatif, lokasi yang digunakan untuk melakukan *grafting* pohon induk biasanya jauh, kadang-kadang antar pulau. Selain

itu, karena jumlah pohon yang akan ditanam sangat besar, *grafting* menjadi sulit diselesaikan dalam satu hari. Akibatnya, entres harus dikemas kembali dan disimpan karena waktu yang terbatas untuk melakukannya. Untuk *grafting* atau sambung pucuk, entres harus digunakan segera. Menunda okulasi dan penyambungan lebih dari satu hari sejak pengambilan entres akan mengurangi presentase bibit jadi dan memperlambat pertumbuhan (Sjaefuddin *et al.*, 2014 dalam Syamsul Bahri *et al.*, 2018).

Teknik sambung pucuk memiliki tingkat keberhasilan (persentase hidup) yang lebih tinggi dibandingkan dengan teknik okulasi karena kulit pohon mangga yang tipis dan bergetah membuat pengambilan mata okulasi agak sulit (mata tunas mudah sobek). Penyambungan dilakukan sesegera mungkin di rumah pembibitan dan seandainya proses penyambungan membutuhkan waktu 2-3 hari maka entres ditempatkan dimedia yang lembab. Entres yang panjang hingga 12,5 cm memberikan pertautan sambungan yang lebih baik daripada entres yang lebih kecil atau pendek (Taming, 2008 dalam Syamsul Bahri *et al.*, 2018).

1.4. Hipotesis

Hipotesis dari Penelitian ini adalah :

- a. Terdapat teknik penyimpanan entres yang terbaik dalam keberhasilan sambung pucuk mangga.
- b. Terdapat panjang entres mangga yang terbaik dalam keberhasilan sambung pucuk mangga.

1.5. Kontribusi Penelitian

Kontribusi yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah dapat memberikan pengetahuan kepada penulis dan memberikan informasi kepada masyarakat mengenai perbanyakan vegetatif tanaman mangga dengan metode sambung pucuk.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Mangga

A. Taknomi dan Morfologi Mangga

Mangga tidak hanya dapat dimakan langsung sebagai buahnya, tetapi juga dapat dibuat menjadi berbagai macam makanan dan minuman, seperti puding, sirup, dan buah kaleng segar. Dalam bahasa Tamil, kata "mangga" berasal dari kata "mangas" atau "mankay", dan dalam bahasa botani, tanaman mangga disebut *Mangifera indica* L., yang berarti bahwa itu berasal dari India. Sekitar abad ke-4 Sebelum Masehi, pedagang India mengangkut mangga dari India ke Semenanjung Malaysia. Sekitar tahun 1400 dan 1450, mangga mulai ditanam di pulau Sulu dan Mindanau Filipina sekitar tahun 1600, di pulau Luzon, dan pada tahun 1665 di kepulauan Maluku (Pracaya, 2011). Dalam Yuniati, 2019 Klasifikasi tanaman mangga yaitu sebagai berikut: (Shah *et al.*, 2010).

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Subkingdo	: <i>Tracheobionta</i> (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i> (Tumbuhan berbunga)
Divisi	: <i>Magnollophyta</i> (Tumbuhan Berbunga)
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Sub kelas	: <i>Rosidae</i>
Ordo	: <i>Sapindales</i>
Keluarga	: <i>Anarcadiaceae</i>
Genus	: <i>Mangifera</i>
Spesies	: <i>Mangifera Indica</i> Linn

B. Sejarah Mangga di Indonesia

Para ahli memperkirakan mangga berasal dari daerah sekitar Bombay dan daerah sekitar kaki gunung Himalaya. Kemudian dari daerah tersebut menyebar keluar daerah, di antaranya ada yang sampai di Amerika Latin, terutama Brazilia, sebagian benua Afrika, juga ke kawasan Asia Tenggara, seperti Vietnam, kepulauan Philipina dan pulau Jawa. Pengembangan tanaman buah mangga di Indonesia dapat

dikatakan sudah meluas hampir di semua provinsi. Daerah atau wilayah yang paling luas areal penanaman tanaman mangga adalah Jawa Timur dan Jawa Tengah (Hewindati, 2006 dalam Desti Rohmaningtyas, 2010).

C. Bagian – bagian dari Tanaman Mangga

Pohon mangga termasuk pohon buah-buahan berkeping dua (*dicotyledoneae*), akar- akarnya tumbuh jauh masuk ke dalam tanah sampai berpuluh-puluh meter, batangnya lurus, besar dan kuat. Bagian-bagian pada pohon mangga yaitu :

a. Akar

Mangga berakar tunggang, atau bercabang-cabang. Cabang kecil dari cabang akar ini ditumbuhi bulu-bulu akar yang sangat halus. Kegunaan bulu akar termasuk memperkuat tegaknya pohon, menyerap unsur hara dari dalam tanah, dan berfungsi sebagai alat pernafasan. Bulu akar hanya mengetahui unsur hara yang diperlukan tanaman.

b. Batang

Bagian tengah tumbuhan yang tumbuh ke atas dikenal sebagai batangnya. Tanaman mangga tumbuh tegak, kuat, dan kuat karena zat-zat kayu yang ada di bagian ini. Pada batang yang masih muda, lapisan yang paling luar terdiri dari kulit yang sangat tipis yang dikenal sebagai epidermis atau kulit ari. Setelah itu, lapisan ini berubah menjadi gabus. Kaki memiliki pembuluh kayu yang membawa hara dari akar ke atas. Kulit memiliki lapisan sel yang membawa hara dari daun ke bagian lain, yang disebut kambium atau daging pembiak. Setelah itu, kambium berkembang menjadi kayu. Oleh karena itu, pohon mangga dapat tumbuh dengan cepat.

c. Daun

Daun mangga memiliki kulit tipis yang tidak terlihat dengan mata telanjang yang disebut kulit ari, yang memiliki mulut kulit yang berlubang kecil. Mulut kulit ini memungkinkan udara keluar atau masuk ke dalam badan daun. Tiap-tiap bagian tanaman melakukan tugasnya sendiri, yaitu bernafas dan menyerap.

d. Bunga
Bunga mangga dapat melakukan penyerbukan sendiri karena tepung sari yang jatuh pada tampuk berasal dari pohon itu sendiri. Hal ini menyebabkan mangga disebut tanaman berumah satu. Bunga mangga terdiri dari beberapa bagian

dasar bunga, kelopak, daun bunga, benang sari dan kepala putik. Bunga mangga dalam keadaan normal, adalah bunga majemuk yang tumbuh dari tunas ujung. Tunas yang asalnya bukan dari tunas ujung tidak menghasilkan bunga, tetapi menghasilkan ranting daun biasa. e. Buah

Pohon mangga berbuah sekitar bulan Agustus sampai Oktober yaitu pada musim kemarau. Musim ini sangat baik pengaruhnya terhadap proses pembentukan dan pembesaran sampai pemasakan buah di pohon. Terdapat pohon mangga yang berbuah terlambat yaitu pada permulaan musim penghujan. Hal ini menurunkan produksi mangga karena banyak bakal buah yang tidak jadi.

Buah mangga terdapat pada tangkai pucuk daun. Setiap tangkai terdapat 4 sampai 8 buah, bahkan ada yang lebih. Akan tetapi ada juga yang setiap tangkai buah hanya terdapat satu buah karena buahnya besar dan berat, misalnya mangga kuweni, golek, santok dan mangga merah dari Brazilia. Bentuk buah mangga bermacam-macam yaitu bulat penuh, bulat pipih, bulat telur, bulat memanjang atau lonjong.

2.2. Pembanyakan Tanaman Mangga secara Vegetatif

Pembiakan vegetatif tanaman dapat terjadi secara alamiah atau dibuat oleh manusia. Secara alamiah, perkembangan terjadi melalui pembelahan sel, spora, tunas, rhizome, dan geragih. Pembiakan vegetatif buatan dimanfaatkan melalui cara stek, cangkok, okulasi dan sambung. Para petani memanfaatkan pembiakan vegetatif buatan

untuk menghasilkan tanaman baru yang cepat berproduksi dengan sifat dan kualitas yang sama dengan induknya. Namun perbanyakan vegetatif buatan yang dikenal oleh para petani hanya mampu menghasilkan tanaman dalam jumlah yang terbatas.

Keuntungan pembiakan vegetatif antara lain adalah bahan-bahan heterozigot dapat dilestarikan tanpa perubahan dan pembiakan vegetatif lebih baik dibandingkan pembiakan secara generatif. Pada pembiakan vegetatif satu tumbuhan induk dapat menghasilkan beberapa individu baru dalam waktu yang cukup singkat. Tanaman yang dikembangkan secara vegetatif bersifat melestarikan sifat hasil tanaman induk. Kekurangan dari pembiakan vegetatif adalah merusak

tanaman yang berfungsi sebagai tanaman induk, jumlah biji yang diperoleh terbatas, perakaran tanaman hasil biakan vegetatif kurang, dan umur tanaman lebih pendek (Anonimc, 2010).

2.3. Syarat tumbuh Mangga

2.3.1. Iklim

Tanaman mangga dapat hidup pada temperatur antara 24-27°C, dengan curah hujan antara 750-2500 mm per tahun, di daerah dengan musim kering selama 3 bulan. Masa kering di perlukan sebelum dan sewaktu berbunga jika di tanam di daerah basah, tanaman mengalami banyak serangan hama dan penyakit gugur bunga/buah jika bunga muncul saat musim hujan (Nurjanah, 2012 dalam Desti Rohmaningtyas, 2010).

2.3.2. Intensitas Cahaya Matahari

Sinar matahari sangat di perlukan oleh tanaman mangga dalam pertumbuhannya. Air dan karbondioksida dengan bantuan sinar matahari akan diubah menjadi energi dan oksigen di dalam daun. Untuk mampu melakukan tugasnya dengan baik, daun membutuhkan penyinaran yang tepat. Pada tanaman mangga, intensitas cahaya matahari yang tepat untuk proses fotosintesis sekitar 4050% (Nurjanah, 2012 dalam Desti Rohmaningtyas, 2010).

2.3.3. Jenis dan Topografi Tanah

Tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman ini yakni media berstruktur tanah berbutir-butir, gembur dan kaya akan unsur hara. Media juga harus poros, cukup ringan agar mudah di pindahkan serta bebas dari hama dan penyakit, komposisi bahan yang di gunakan adalah merupakan campuran dari tanah, pupuk kandang atau kompos dengan pH sekitar 6-7. Suhu udara yang cocok untuk tanaman mangga yakni berkisar antara 25°C-32°C. Distribusi geografis tanaman mangga ini banyak tersebar hampir seluruh dunia khususnya di bagian Negara India yang merupakan Negara asal buah mangga, Srilanka, Pakistan dan Indonesia.

Sentra tanaman mangga di Indonesia 12 diantaranya adalah terbanyak yakni di Indramayu, Cirebon, Majalengka, Tegal, Kudus, Pati, Magelang, Boyolali,

Pasuruan, Probolinggo, Nganjuk, Pamekasan, dan Yogyakarta (Yunarti *et al.*, 2011 dalam Desti Rohmaningtyas, 2010).

Tanaman mangga sangat tahan terhadap kekeringan, tetapi mereka membutuhkan keadaan air tanah yang memadai untuk pertumbuhan dan produksi. Suhu udara ideal untuk tanaman mangga adalah 27-30°C. Tanah yang ideal adalah tanah yang subur, gembur, mengandung bahan organik yang tinggi, dan memiliki drainase yang baik (Paimin, 2006 dalam Desti Rohmaningtyas, 2010). Perbanyak Mangga ada dua cara untuk mengembangkan tanaman mangga yaitu generatif atau melalui persemaian bibit, dan vegetatif atau melalui perkembangbiakan yang dilakukan oleh manusia. Salah satu jenis perkembangbiakan vegetatif adalah penyambungan. Penggabungan dua bagian tanaman berbeda (batang bawah dan batang atas) menjadi tanaman utuh yang tumbuh dan berkembang dengan baik disebut penyambungan (Alnopri, 2005). Kelebihan metode penyambungan adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak bibit dalam waktu yang singkat. Perbanyak vegetatif sering digunakan untuk menghasilkan keturunan yang identik dengan induknya dan menghasilkan hasil yang cepat.

2.3.4. Persiapan Batang Bawah

Proses penyambungan tanaman mangga dimulai dengan menyiapkan batang bawah atau *rootstock* terlebih dahulu. Batang bawah berasal dari semaian biji kweni yang sudah masak, masih segar, tidak terserang hama dan penyakit serta bobotnya lebih dari 15 gram. Pohon yang menjadi sumber biji boleh dari varietas apa saja, tetapi akan lebih baik jika varietas tanaman yang menjadi sumber biji tersebut di ketahui. Pohon yang di jadikan sumber biji sebaiknya dipilih yang memiliki system perakarannya baik, akar dan batangnya kokoh, tahan terhadap hama dan penyakit dan kompetibel dengan batang atasnya serta daya adaptasinya tinggi. Pada saat yang bersamaan dengan penyiapan biji kweni perlu dilakukan persiapan lahan penyemaian biji. Lahan perlu di bersihkan kemudian di buat berbedengan dengan tinggi 20 cm dan lebar 100 cm. Panjang bedengan disesuaikan dengan jumlah biji dan kondisi kontur lahan. Biji juga dapat langsung di letakkandi dalam *polybag* yang sudah di isi tanah. Setiap bedengan harus dinaugi dengan paranet untuk mengurangi intensitas cahaya matahari yang mengenai bibit. Bibit

di susun di atas bedengan kedalaman 5 cm dan jarak antar biji 5 cm Nilasari dkk., 2013 dalam Yuni Tri Dayanas, 2021).

2.3.5. Umur Batang Bawah

Batang bawah atau *rootstock/understam* adalah tanaman yang berfungsi sebagai batang bagian bawah yang masih dilengkapi dengan sistem perakaran yang berfungsi mengambil makanan dari dalam tanah untuk batang atas atau tajuknya.

Waktu dari penyemaian sampai batang bawah dapat di sambung berkisar antara 2-6 bulan tergantung perawatan saat penyemian. Batang bawah yang berumur 2-6 bulan di pindahkan dari bedengan ke *polybag* berukuran 10x15 cm, jika saat penyemian di lakukan di *polybag* maka batang bawah susun berkelompok-kelompok kecil yang masing-masing berjumlah 50-100 bibit. Kriteria tanaman yang akan dijadikan batang bawah yaitu:

- a. Mampu beradaptasi atau tumbuh kompak dengan batang atasnya, sehingga batang bawah ini mampu menyatu dan menompang pertumbuhan batang atasnya.
- b. Tanaman dalam kondisi sehat.
- c. Sistem perakarannya baik dan dalam serta tahan terhadap keadaan tanah yang kurang menguntungkan, termasuk hama dan penyakit yang ada dalam tanah.
- d. Tidak mengurangi kualitas dan kuantitas buah pada tanaman yang disambungkan.
- e. Perawatan batang bawah seperti pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, serta penyiraman perlu di perhatikan agar batang bawah tumbuh subur dan sehat.

Pertumbuhan yang subur dan sehat memudahkan pengelupasan kulit dan kayunya, karena sel-sel kambium berada dalam keadaan aktif membelah diri (Prastowo *et al*, 2013 dalam Yuni Tri Dayanas, 2021).

2.3.6. Batang Atas

Batang atas yang juga dikenal sebagai entres atau *scion*, terdiri dari potongan batang atau batang yang masih ada pada tanaman induknya. Mata tunas dapat diambil dari tanaman induk yang telah berumur satu tahun atau yang telah menghasilkan buah. Menurut Widiyanto (2004), entres yang baik adalah cabang

sumber entres tidak terlalu tua atau terlalu muda. Entres yang digunakan sepanjang 7-10 cm dengan 2-4 mata tunas dari pohon induk varietas unggul. Entres yang digunakan untuk penyambungan harus mengandung cadangan makanan yang cukup untuk membantu proses pembentukan kalus sampai terbentuknya jaringan pembuluh dan untuk membantu kelangsungan hidup sampai aliran hara dimulai dari batang bawah (Putri *et al.*, 2019).

Kompatibilitas pertumbuhan tidak akan terjadi jika laju pertumbuhan batang atas dan bawah berbeda. Aliran nutrisi, hormon, enzim, dan air akan dipengaruhi oleh kompatibilitas pertumbuhan dan pertautan sambungan. Kegagalan ini akan menyebabkan tekanan pada pertumbuhan batang atas termasuk diameter tunasnya (Putri *et al.*, 2019). Memilih cabang untuk batang atas yang akan datang, perhatikan ukuran dan umurnya sesuai dengan batang bawah. Cabang pohon yang lebih kecil pun dapat digunakan jika tidak ada yang sama pada ukurannya selama tidak terlalu besar.

Cabang pohon yang lebih besar dari batang bawahnya bisa mengakibatkan sambungan yang telah jadi akan rusak, karena batang bawah kurang kuat menahan beban. Sedangkan suatu batang kita pilih untuk batang atas bila sifat-sifatnya bisa menyesuaikan diri, cabang berasal dari pohon induk yang sifatnya benar-benar yang dikehendaki, cabang dari pohon yang kuat, pertumbuhan normal, bebas hama dan penyakit, bentuk cabang lurus, diameternya disesuaikan dengan batang bawah yaitu sama atau lebih kecil dari diameter batang bawah, diameter paling besar 1 cm (Wudianto, 2004). Batang atas atau sambungannya berupa ujung dahan yang masih muda dan berdiameter sekitar 0,7-1 cm (Tim Karya Tani Mandiri, 2019).

2.3.7 Sambung Pucuk

Menurut (Hartman *et al.*, 2014 dalam Desti Rohmaningtyas, 2010) sambung pucuk (*grafting*) merupakan suatu seni menyambung dua potong jaringan tanaman yang hidup sedemikian rupa sehingga kedua jaringan tersebut bersatu, tumbuh dan berkembang menjadi tanaman. Bagian bawah (yang mempunyai perakaran) yang menerima disebut batang bawah (*rootstock* atau *understock*) atau sering disebut stock.

Bagian tanaman yang disambungkan atau disebut batang atas (*scion*) dan merupakan sepotong batang yang mempunyai lebih dari satu mata tunas (*entres*), baik itu berupa tunas pucuk atau tunas samping. Penyambungan batang bawah dan batang atas biasanya dilakukan antara dua varietas tanaman yang masih dalam spesies yang sama. Manfaat sambungan pada tanaman:

- a. Memperbaiki kualitas dan kuantitas hasil tanaman, dihasilkan gabungan tanaman baru yang mempunyai keunggulan dari segi perakaran dan produksinya, juga dapat mempercepat waktu berbunga dan berbuah (tanaman berumur genjah) serta menghasilkan tanaman yang bersifat berbuahnya sama dengan induknya.
- b. Mengatur proporsi tanaman agar memberikan hasil yang lebih baik, tindakan ini dilakukan khususnya pada tanaman yang berumah dua, misalnya tanaman melinjo. Peremajaan tanpa menebang pohon tua, sehingga tidak memerlukan bibit baru dan menghemat biaya eksploitasi (Prastowo et al, 2016 dalam Desti Rohmaningtyas, 2010).

Penyatuan batang atas dan batang bawah meliputi : pertama kambium batang atas dan batang bawah harus saling melekat, kedua kambium batang atas dan batang bawah memproduksi sel-sel parenkim, ketiga parenkim membentuk kalus antara lapisan kambium batang bawah dan batang atas sampai membentuk kambium baru, keempat sel kambium baru memproduksi jaringan vascular baru, kedalam dan membentuk xilem dan keluar membentuk floem (Cahyono, 2010 dalam Desti Rohmaningtyas, 2010).

Teknik Sambung Pucuk Sambungan pucuk merupakan cara penyambungan batang atas pada bagian atas pucuk dari batang bawah, langkah-langkahnya yaitu:

1. Batang atas yang sudah disiapkan dipotong, sehingga panjangnya antara 7,5-10 cm. Bagian pangkal disayat pada kedua sisinya sepanjang 2-2,5 cm, sehingga bentuk irisannya seperti mata kampak. Selanjutnya batang atas dimasukkan ke dalam belahan batang bawah.
2. Pengikatan dengan tali plastik yang terbuat dari kantong plastik $\frac{1}{2}$ kg selebar 1 cm. Kantong plastik ini ditarik pelan-pelan, sehingga panjangnya menjadi 2-3 kali panjang dari semula. Terbentuklah pita plastik yang tipis dan lemas.
3. Pada waktu memasukkan entres ke belahan batang bawah perlu di perhatikan agar kambium entres bisa bersentuhan dengan kambium batang bawah.

Sambungan kemudian disungkup dengan kantong plastik bening. Agar sungkup plastik tidak lepas, bagian bawahnya perlu diikat. Tujuan penyungkupan ini untuk mengurangi penguapan dan menjaga kelembaban udara di sekitar sambungan agar tetap tinggi.

4. Tanaman sambungan kemudian ditempatkan di bawah naungan agar terlindung dari panasnya sinar matahari. Umumnya setelah 2-3 minggu kemudian sambungan yang berhasil akan tumbuh tunas. Sambungan yang gagal akan berwarna hitam dan kering.

Pada saat ini sungkup plastiknya sudah bisa dibuka. Namun, pita pengikat sambungan baru boleh dibuka 3-4 minggu kemudian (Prastowo, 2016 dalam Desti Rohmaningtyas, 2010).

Tahapan-tahap penyiapan bibit Hongkong adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan batang bawah sekitar 20 cm dari permukaan tanah lalu belah batang bawah menggunakan pisau
2. Menyiapkan entres lalu sayat pangkal kedua sisi sepanjang 2 cm hingga berbentuk V.
3. Menyelipkan batang atas di antara belahan batang bawah, kemudian ikat dengan tali plastik dan beri sungkup agar kelembapannya tetap terjaga.

meletakkan sambung pucuk di tempat yang teduh dan amati setiap hari.

Apabila sudah muncul daun muda pada bagian batang atas, bisa dikatakan sambung pucuk mangga tersebut berhasil.