

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Apel manalagi (*Malus sylvestris*) merupakan salah satu apel malang, yang sudah banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Kandungan apel manalagi antara lain adalah flavonoid, fruktosa dan serat. Buah apel memiliki serat sebanyak 2,1 g dalam 100 g buah apel. Apel kaya akan kandungan gizi, namun yang paling dominan adalah vitaminnya diantaranya adalah vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, vitamin B5, vitamin B6, vitamin B9 dan vitamin C (Dalmartha dan Adrian, 2013). Selain itu buah apel juga memiliki kandungan lain seperti Tanin, Baron yang berfungsi mempertahankan jumlah hormon estrogen dalam tubuh seorang wanita, Flavoid yang berfungsi menurunkan risiko kanker, Asam D-glucaric yang dapat menurunkan kadar kolesterol, Asam tartart yang dapat menyehatkan saluran pencernaan dan membunuh bakteri yang jahat ada dalam saluran pencernaan (Rubiati, 2017).

Menurut Direktorat Tanaman Buah (2004) dalam Pusluhan Kementan (2023) Perbanyakan pada tanaman apel pada umumnya menggunakan perbanyakan vegetatif (batang) dapat dilakukan dengan cara okulasi (*budding*) dan sambung (*grafting*), maka diperlukan banyak batang bawah. Teknik *grafting* adalah perbanyakan vegetatif dengan menyisipkan entres pada celah kulit atau sisi samping pada tanaman batang bawah. Ada dua teknik penyambungan yang dilakukan pada tanaman apel yaitu sambung sisip (*bark grafting*) dan sambung celah (*cleft grafting*) (Santoso dan Parwata, 2013).

Grafting digunakan karena apel merupakan tanaman yang berkayu sehingga metode perbanyakan yang tepat adalah metode *grafting* dan tidak perlu dilakukan penanaman kembali yang membutuhkan waktu yang lama. *Grafting* ditujukan untuk memperoleh tanaman yang cepat berbuah, memperbaiki bagian tanaman yang rusak dan untuk memperbaiki sifat batang atas (Jumin, 1994 dalam Miftachurohman, 2017).

Untuk mempelajari teknik perbanyakan dengan metode *grafting*, maka penulis melakukan percobaan *grafting* pada tanaman apel manalagi dan faktor yang memengaruhi keberhasilan pada *grafting* tanaman apel manalagi.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu :

Untuk mempelajari teknik perbanyakan tanaman apel manalagi (*malus sylvestris*) dengan Metode *Grafting* di Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika.

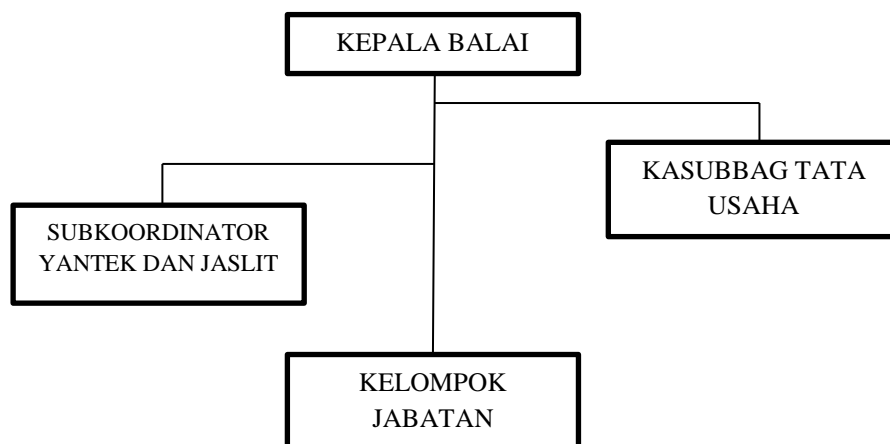
1.3 Gambaran Umum Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika

Pada awalnya Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika adalah kebun milik swasta Belanda, yang pada tahun 1930 – 1940 diambil alih pengelolaannya oleh Departement van Landsbouw, Nijverheid, en Handel dengan komoditas yang diusahakan pada waktu itu adalah kopi dan buah-buahan. Tahun 1941 – 1957 status instansi ini berada di bawah Jawatan Perkebunan Rakyat dengan komoditas tanaman perkebunan rakyat yang pada umumnya merupakan tanaman semusim, seperti tanaman sayur-sayuran, tanaman hias, dan tanaman perkebunan seperti kopi dan kina. Pada tahun 1958 – 1961 Kebun Percobaan ini berada di bawah Jawatan Perkebunan Rakyat Malang dan pada tahun 1961 – 1967, statusnya berubah menjadi Lembaga Penelitian Tanaman Sayur-Sayuran dan Buah-Buahan di bawah koordinasi Dinas Pertanian Malang.

Pada tahun 1967 – 1980 berubah status menjadi Kebun Percobaan Hortikultura Tlekung di bawah Lembaga Penelitian Hortikultura (LPH) Cabang Malang. Tahun 1981 LPH Cabang Malang beserta Kebun Percobaan Tlekung bergabung dengan Lembaga Penelitian Pertanian Perwakilan Kendalpayak (LP3) menjadi Balai Penelitian Tanaman Pangan (Balittan) Malang. Pada tahun 1985 – 1994 Kebun Percobaan Tlekung ditingkatkan menjadi Sub Balai Penelitian Hortikultura (Sub Balithorti) Tlekung dengan status Eselon IV-A yang merupakan salah satu UPT bereselon IV-A yang berada di bawah Balai Penelitian Tanaman

Hortikultura di Solok, Sumatera Barat. Tahun 1994 nama Sub Sub Balithorti Tlekung berubah menjadi Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) Tlekung berada di bawah Balai Pengkajian Teknologi Pertanian di Karangploso-Malang. Sejak tahun 2002 – 2005 IP2TP Tlekung kemudian berubah nama menjadi Loka Penelitian Tanaman Jeruk dan Hortikultura Subtropik di Tlekung, yang berinduk langsung di bawah Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura di Jakarta.

Seiring dengan kebijaksanaan Pemerintah melalui Departemen Pertanian, yang menetapkan Jeruk sebagai komoditas nasional dan strategis untuk dikembangkan menuju substitusi *impor*, yang dalam perspektif politik nasional kebijakan ini bertujuan untuk mendorong masyarakat untuk lebih mencintai, memilih, dan mengkonsumsi komoditas nasional yang dihasilkan dari tanah airnya sendiri, maka berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No.13/Permentan/OT.140/3/2006 1 Maret 2006 Loka Penelitian Tanaman Jeruk dan Hortikultura Subtropik ditingkatkan statusnya menjadi Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika sebagai UPT bereselon III-A, dengan mandat yang baru yakni melaksanakan penelitian tanaman jeruk dan buah subtropika antara lain: anggur, apel, dan kelengkeng. Dan pada tahun 2008 mulai melaksanakan penelitian stroberi (Maghfiroh dkk., 2022). Tahun 2023 Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika berganti nama menjadi Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika sesuai dengan peraturan menteri pertanian No. 13 tahun 2023. Struktur perusahaan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur perusahaan

1.4 Kontribusi

Kontribusi yang dapat diberikan penulis dari penyusunan tugas akhir (TA) ini adalah :

1) Bagi penulis

Sebagai bahan referensi dan bahan ajar tentang proses perbanyakan tanaman apel manalagi dengan metode *grafting*.

2) Bagi pembaca

Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam proses perbanyakan tanaman apel manalagi dengan metode *grafting*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Apel Manalagi

Apel merupakan salah satu buah yang paling banyak dikonsumsi di berbagai negara. Apel banyak dikonsumsi baik dalam bentuk olahan atau segar, seperti jus dan apel kering. Apel memiliki beberapa kandungan zat serta komponen-komponen non-gizi, termasuk serat makanan, mineral, dan vitamin. Selain itu, apel merupakan salah satu sumber alami utama sifat fisik senyawa kimia yang sebagian besar mengungkapkan kapasitas antioksidan yang relevan.

Menurut Anggita (2017), *Natural Resource and Conservation Service, United State Department of Agricultural (USDA)* mendefinisikan kedudukan taksonomi apel Manalagi adalah sebagai berikut :

Kerajaan	: Plantae
Sub kerajaan	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Tumbuhan berbiji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (Tumbuhan dikotil)
Sub Kelas	: Rosidae
Bangsa	: Rosales
Suku	: Rosaceae
Marga	: <i>Malus</i>
Jenis	: <i>Malus sylvestris</i>

Apel manalagi (*Malus sylvestris*) merupakan salah satu jenis dari apel malang yang telah banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia karena memiliki rasa yang manis, enak, mudah didapat dan harganya yang cukup terjangkau (Anggraini, 2017). Apel varietas manalagi memiliki warna kulit hijau kekuningan dengan daging berwarna putih kekuningan. Apel Manalagi memiliki rasa yang lebih manis dibanding dengan apel lainnya meskipun apel ini belum matang (Sa'adah dan Estiasih, 2015).

Apel manalagi mempunyai karakteristik warna yang tetap hijau kekuningan walaupun buahnya sudah matang. Bentuk buah ini jorong, pangkal dan pucuk berlekuk dalam. Apel jenis ini mempunyai pori kulit buah yang nyata, halus dan renggang. Daging buahnya berwarna putih, halus, dan berair. Tangkai buahnya panjang berwarna kelabu dan kecil. Bijinya berbentuk kelabu agak bulat dan berwarna coklat tua. Rasa apel yaitu segar dan mempunyai aroma yang kuat yang disukai oleh konsumen. Apel merupakan buah yang banyak dikonsumsi karena mengandung polifenol tinggi yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh (Muchlisun dkk., 2015).

2.2 Grafting

Penyambungan (*grafting*) merupakan salah satu teknik perbaikan tanaman yang dilakukan dengan cara menyisipkan batang jenis-jenis unggul sebagai batang atas yang dikehendaki sifatnya pada tanaman yang nantinya sebagai batang bawah. Seperti telah dijelaskan bahwa, penyambungan merupakan perpaduan batang bawah dengan batang atas hingga membentuk sambungan yang tetap dan kekal sebagai satu tanaman utuh. Sebagai batang bawah diharapkan membawa karakter perakaran yang baik dan tahan terhadap keadaan tanah yang relatif tidak menguntungkan, sedangkan batang atas memiliki karakter hasil yang baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Santoso dan Parwata, 2013).

Pada aspek agro-fisiologi, Hartmann dkk. (2002) *dalam* Santoso dan Parwata (2013) menjelaskan bahwa alasan dilakukan penyambungan pada tanaman adalah:

1. Memperoleh keuntungan dari batang bawah karena memiliki sifat perakaran kuat dan toleran terhadap lingkungan tertentu,
2. Mengubah jenis tanaman yang telah berproduksi, yang disebut top working,
3. Mempercepat kematangan reproduktif dan mendapatkan tanaman yang berproduksi lebih awal (atau mempercepat pertumbuhan tanaman dan mengurangi waktu berproduksi),
4. Mendapatkan bentuk pertumbuhan tanaman khusus, dan
5. Memperbaiki kerusakan pada tanaman.

Agar tanaman hasil penyambungan yang diperoleh baik, maka terhadap batang bawah (*stock*) sebaiknya memiliki karakter seperti :

1. Sistem perakarannya cukup kuat dan tahan terhadap serangan hama-penyakit, serta keadaan yang tidak menguntungkan seperti kekeringan,
2. Memiliki daya adaptasi luas,
3. Kecepatan tumbuh sesuai dengan batang atas agar dapat hidup bersama,
4. Berbatang kuat dan kokoh,
5. Tidak mempengaruhi kearah yang tidak menguntungkan baik kualitas maupun kuantitas tanaman hasil sambungannya (Santoso dan Parwata, 2013).

Untuk batang atas atau entres (*scion*) setidaknya memiliki karakter seperti :

1. Karakter terpilih (unggul) dan dalam keadaan sehat, kuat, dan bebas hama-penyakit,
2. Diambil dari batang yang lurus dan dari percabangan yang sehat dan tumbuh subur, Keberhasilan penyambungan, selain dipengaruhi oleh kompatibilitas di antara tanaman sebagai batang bawah dengan tanaman sebagai batang atas, keberhasilan penyambungan juga dipengaruhi oleh teknik sambung yang diterapkan maupun pelaksanaannya (Santoso, 2009 dalam Santoso dan Parwata, 2013).