I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah jeruk merupakan salah satu jenis buah-buahan yang paling banyak digemari oleh masyarakat kita. Banyak varietas jeruk yang dibudidayakan di Indonesia yaitu; *Citrus sinensis Osbeck* (Jeruk Manis), *C. reticulata Blanco* (Jeruk Keprok), *C. maxima Merr* (Jeruk Besar), *C. limon* (Jeruk Lemon), *C. aurantifolia* (Jeruk Nipis), *C. medika* (Sitrun), dan *C. paradisi* (Grapefruit). Jenis jeruk yang dapat beradaptasi di dataran rendah hanya beberapa saja yaitu varietas jeruk Keprok Madura, Keprok Tejakula, Keprok Terigas, Keprok Selayar, Keprok Borneo Prima, Keprok Siompu, Siam Pontianak, Siam Banjar Pummelo (Martasari dan Mulyanto, 2008).

Menurut Ramayulis (2013), buah jeruk merupakan buah yang terkenal memiliki kandungan vitamin C yang tinggi selain itu jeruk juga memiliki kandungan gizi lainnya, yaitu energi, protein, karbohidrat, kalsium, vitamin B1, serat pangan, dan air. Dengan mengkonsumsi satu buah jeruk sudah dapat memenuhi 75% kebutuhan vitamin C. Kandungan vitamin C pada jeruk mampu meningkatkan imun tubuh dan melawan penyakit yang disebabkan radikal bebas seperti kanker.

Jeruk Keprok Garut merupakan salah satu komoditas pertanian unggulan nasional yang perlu terus dipertahankan dan ditingkatkan kualitas maupun kuantitas produksinya. Jeruk Keprok Garut memiliki daging buah yang lunak, lembut dan banyak mengandung air. Rasanya manis sedikit asam, dan beraroma khas, karena bijinya sedikit, jeruk ini banyak dinikmati oleh masyarakat sebagai buah segar (Maulana dkk., 2019).

Ketinggian tempat merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, produksi, dan kualitas buah jeruk. Jeruk keprok garut dapat tumbuh secara optimal didataran tinggi sampai ketinggian 700-1.200 m dpl, jeruk jenis keprok garut dapat tumbuh di dataran rendah apabila di budidaya secara vegetatif yaitu dengan cara okulasi menggunakan batang bawah jeruk

Japanese citroen (JC) yang tahan terhadap kekeringan dan memiliki perakaran yang kuat sehingga tahan dari hama dan penyakit (Agromedia, 2011).

Produksi buah jeruk di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahun. Tercatat produksi buah jeruk pada tahun 2019 sebesar 985 455,00 ton. Pada tahun 2020 mengalami penurunan yaitu 712 585,00 ton, dan pada tahun 2021 mengalami peningkatan kembali yaitu mencapai 822 260,00 ton (Badan Pusat Statistik, 2021). Indonesia mempunyai potensi yang tinggi dalam keragaman genetik buah jeruk, diantaranya jeruk Siam, jeruk Keprok, jeruk Kasturi, dan Pamelo, serta jeruk Nipis. Sekitar 70-80% jenis jeruk yang diusahakan petani adalah jeruk Siam (Adiyoga dkk., 2009). Jeruk merupakan salah satu komoditas hortikultura penting yang pemintaannya cukup besar dari tahun ke tahun dan paling menguntungkan untuk diusahakan. Data dinas pertanian menuunjukan produksi jeruk nasional berkisar 17-25 ton/hektar dari potensi 25-40 ton/hektar (Departemen Pertanian, 2009).

Keberhasilan budidaya tanaman jeruk tergantung pada bibit dan cara perbanyakannya. Untuk mendapatkan kualitas dan kuantitas tanaman jeruk yang baik maka diperlukan adanya perbanyakan secara vegetatif untuk mendapatkan kualitas yang sama dengan induknya. Menurut Ashari (2006), perbanyakan tanaman jeruk secara vegetatif adalah perbanyakan dengan menggunakan bahan tanaman selain biji yaitu akar, batang dan daun. Perbanyakan tanaman jeruk dapat dilakukan dengan beberapa metode antara lain: okulasi, sambung pucuk, stek, dan enten. Okulasi sisip merupakan suatu metode yang dilakukan dengan menyayat batang bawah sepanjang 1–2 cm sehingga kayu dan kulitnya telah diambil yang ukurannya sama besar dengan mata tempel.

Menurut Prastowo (2006), penempelan atau okulasi (budding) adalah penggabungan dua bagian tanaman yang berlainan sedemikian rupa sehingga merupakan satu kesatuan yang utuh dan tumbuh sebagai satu tanaman setelah terjadi regenerasi jaringan pada bekas luka sambungan atau tautannya. Bagian bawah (yang mempunyai perakaran) yang menerima sambungan disebut batang bawah atau sering disebut stock. Bagian tanaman yang ditempelkan atau disebut batang atas, entres dan merupakan potongan satu mata tunas (entres).

1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu:

Untuk mempelajari teknik perbanyakan tanaman jeruk Keprok Garut *(Citrus reticulata* L.*)* dengan metode okulasi di Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika.

1.3 Gambaran Umum Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) terletak di Desa Tlekung, Kecamatan Junrejo, Batu, Jawa Timur. Posisi Balitjestro berada pada 4 km dari Kota Batu dengan ketinggian tempat ± 950 m di atas permukaan laut, yang letaknya persis di bawah kaki gunung Panderman.

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika awalnya adalah kebun milik swasta Belanda yang pada tahun 1930 -1940 diambil alih pengelolaannya oleh DepartementvanLandsbouw, Nijverheid, enHandel dengan komoditas yang diusahakan pada waktu itu adalah kopi dan buah-buahan.

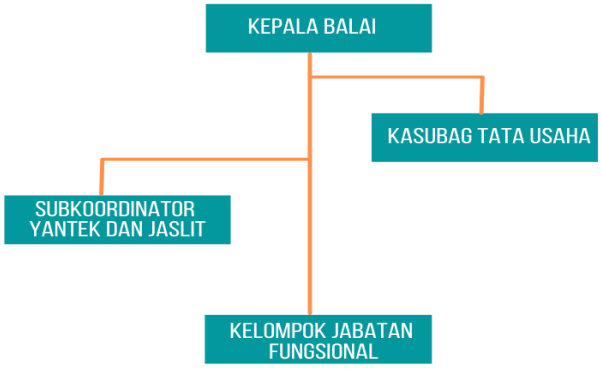
Tahun 1941-1957 status instansi ini berada di bawah Jawatan Perkebunan Rakyat dengan komoditas tanaman perkebunan rakyat yang pada umumnya 7 tanaman semusim, seperti tanaman sayur-sayuran, tanaman hias, dan tanaman perkebunan seperti kopi dan kina. Pada tahun 1958 -1961 Kebun Percobaan ini berada di 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 Echelon IVA yang merupakan salah satu UPT bereselon IV-A yang berada di bawah Balai Penelitian Tanaman Hortikultura di Solok, Sumatera Barat. Tahun 1994 nama 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. Pada tahun 2008, Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika mulai melaksanakan penelitian stroberi. Struktur perusahaan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Organisasi Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika

1.4 Kontribusi

Kontribusi yang dapat di berikan penulis dari penyusunan Tugas Akhir (TA) ini adalah :

1. **Bagi Penulis**

   Sebagai bahan referensi dan bahan ajar tentang proses perbanyakan tanaman jeruk Keprok Garut *(Citrus reticulata* L.*)* dengan metode okulasi.

2. **Bagi Pembaca**

   Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam proses perbanyakan tanaman jeruk Keprok Garut *(Citrus reticulata* L.*)* dengan metode okulasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jeruk Keprok Garut

Klasifikasi tanaman jeruk menurut (Naharsari, 2007) adalah sebagai berikut :

Divisi : Spermaophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Rutales
Keluarga : Rutaceae
Genus : Citrus
Spesies : *Citrus Reticulata* L.

Suhu yang dibutuhkan jeruk untuk tumbuh secara optimal berkisar 25-30°C. sedangkan jeruk keprok memerlukan suhu optimum 20°C. Tanaman jeruk menghendaki kelembapan udara optimum sekitar 70-80%. Tanaman jeruk dapat tumbuh dengan baik di daerah yang memiliki curah hujan berkisar 1.900-2.400 mm/tahun dengan bulan basah rata-rata 2-4 bulan dan bulan kering 3-5 bulan (Agromedia, 2011). Untuk mencukupi kebutuhan cahaya bagi tanaman, maka lokasi penanaman harus dipilih ditempat yang mendapat cahaya matahari penuh. Intensitas penyinaran di dataran rendah sekitar 85%-90%, sebab sudut datang sinar matahari cenderung lebih panjang dan menyebar (AAK, 1994). Kondisi tanah yang cocok untuk tanaman jeruk adalah lempung berpasir dan liat. Yang penting keadaan tanah tersebut harus selalu gembur dan tidak menyimpan air terlalu banyak. Keadaan pH tanah yang cocok untuk tanaman jeruk adalah 5,5-6,5 (Sarwono, 1991).

Jeruk keprok memiliki perakaran tunggang. Batang berbentuk bulat dengan tinggi 2-8 meter memiliki ranting yang tidak berduri. Daun berbentuk bulat memanjang, elliptis, dengan panjang 3,5-8 cm. Bunga berdiameter 1,5-2,5 cm, mahkota berwarna putih. Buahnya berbentuk bulat dan permukaanya halus. Kulit buah matang berwarna kuning, kulit tipis sehingga mudah dikupas. Daging buah berwarna oranye (Sitanggang, 2021).

2.2 Perbanyakan Tanaman Secara Vegetatif

Pada prinsipnya perbanyakan tanaman banyak dilakukan dengan berbagai cara, mulai dengan yang sederhana sampai yang rumit. Perbanyakan tanaman bisa digolongkan menjadi dua golongan besar, yaitu perbanyakan secara generatif dan vegetatif. Perbanyakan tanaman buah yang popular di kalangan penangkar benih tanaman buah-buahan di Indonesia adalah okulasi dan sambung pucuk (*grafting*) karena caranya mudah dan tingkat keberhasilannya cukup tinggi (Hakim dkk., 2019).

Perbanyakan vegetatif merupakan perbanyakan yang dilakukan dengan dengan memanfaatkan bagian tanaman yang dijadikan sebagai bahan perbanyak baik secara alami ataupun buatan. Perbanyak vegetatif alami dapat dilakukan melalui umbi, anakan, stolon, sedangkan perbanyak vegetatif buatan dilakukan secara sengaja dengan bantuan manusia, melalui stek, cangkok, grafting dan okulasi. Perbanyakan vegetatif yang sering dilakukan pada tanaman jeruk yaitu dengan cara okulasi, cangkok (Evinola, 2020).

Bibit buah dari hasil perbanyakan vegetatif banyak diminati, karena lebih aman dan memiliki keunggulan memiliki sifat yang sama persis dengan indukannya dan dapat berbuah lebih cepat, dibandingkan dengan bibit perbanyakan generatif. Bibit tabulampot dari perbanyakan vegetatif juga cenderung lebih kecil sehingga cocok untuk ditanam dalam pot pada pada area lahan yang sempit. Pemilihan indukan dalam perbanyakan vegetatif harus memiliki kriteria unggul diantara lain, produktif, memiliki daya tahan terhadap serangan hama dan penyakit, kokoh dan pembuahan serta pembungaan tanaman cukup baik (Kurniawan dkk., 2021).

Perbanyakan vegetatif pada tanaman jeruk dapat dilakukan dengan cara okulasi (*budding*) dan sambung (*Grafting*). Teknik okulasi adalah perbanyakan vegetatif dengan menempelkan mata tunas pada tanaman batang bawah. Ada beberapa metode okulasi berdasarkan bentuk sayatan pada batang bawah dan cara meletakkan mata tempel. Metode-metode tersebut adalah *T-budding*, *Chip Budding*, *Patch budding* dan *V budding* (Nurwahyuni dkk., 2012).

2.3 Okulasi

Okulasi adalah teknik perbanyakan tanaman dengan cara menggabungkan dua tanaman yang sejenis. Cara perbanyakan okulasi memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan setek dan cangkok. Hasil okulasi memiliki mutu lebih baik dari pada induknya. Hal tersebut karena okulasi dilakukan pada tanaman yang memiliki keunggulan seperti perakaran yang baik dan tahan terhadap penyakit, dan dipadukan dengan tanaman yang memiliki rasa buah lezat, tetapi perakarannya kurang baik (Manurung, 2021).

Okulasi adalah cara memperbanyak tanaman dengan menempelkan sepotong kulit suatu pohon yang memiliki mata tunas pada suatu irisan kulit pohon lain sehingga tumbuh menjadi tanaman baru. Pohon yang ditempeli tunas merupakan pohon dengan perakaran yang kuat. Okulasi dilakukan dengan teknik menggabungkan suatu tunas ke tanaman lain. Okulasi bertujuan agar bibit yang baru memiliki sifat yang unggul dari induknya (Nur'aini, 2019).

Menurut Hamidah (2018), okulasi adalah metode dengan cara penyambungan tunas pucuk dan penempelan mata tempel. Untuk cara ini perlu dipersiapkan batang bawah (*understam/rootstock*) yang dipilih dari jenis jeruk dengan perakaran kuat dan luas, daya adaptasi lingkungan tinggi, tahan kekeringan, tahan terhadap penyakit virus, busuk akar dan nematoda.

Keuntungan dari okulasi antara lain tanaman mempunyai perakaran yang kuat dan tahan penyakit ataupun hama, tahan kekeringan ataupun kelebihan air serta memperoleh suatu tanaman sesuai dengan yang diinginkan. Salah satu kelemahan seringkali terjadi yaitu ketidakserasian antara batang antara batang atas dan ba bawah (Yusran dan Noer, 2011).

Oleh karena itu jenis batang bawah dipilih yang memenuhi syarat, seperti tahan hama dan penyakit, memiliki perakaran yang kuat, pertumbuhannya cepat, serta toleran terhadap kondisi tanah yang kurang menguntungkan. Peran batang bawah sangat penting dalam menentukan produktivitas dan kualitas buah (Ashari, 2017). Sementara batang atas yang digunakan berasal dari mata tunas tanaman yang dipilih dan memenuhi syarat sebagai mata tunas yang baik. Bentuk mata tunas yang baik adalah bulat dan berwarna hijau. Tanaman yang dipilih sebagai batang atas harus dari tanaman yang sehat dan pertumbuhannya optimal (Endah, 2002).