

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kopi (*Coffea* sp.) merupakan salah satu komoditas unggulan perkebunan yang mempunyai peran penting bagi perekonomian nasional. Kopi menjadi sumber devisa negara dan mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi diantara tanaman perkebunan lainnya. Perkembangan luas lahan penanaman kopi di Indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2018 dan 2019. Penambahan luasan lahan penanaman tersebut berkorelasi positif dengan peningkatan produksi, yaitu meningkat dari 762,20 ton pada tahun 2020 menjadi 774,60 ton pada tahun 2021 (BPS, 2022). Produksi kopi tersebut menempatkan Indonesia peringkat ke 4 negara penghasil kopi di dunia setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia (Baso dan Anindita, 2018). Negara yang paling banyak produksi kopi pertahunnya adalah Brazillia sebanyak 2.054 ton, Vietnam sebanyak 1.050 ton, serta Kolombia dengan 750. ton (Rubioyo dkk., 2019). Kontribusi produksi kopi Indonesia di dunia dapat ditingkatkan apabila produktivitas kopi juga ditingkatkan. Produktivitas kopi hanya mencapai 0.77 ton biji kering/ha/th. Produktivitas ini jauh dibawah produktivitas negara pesaing lainnya, seperti Vietnam dengan produktivitas 2 ton/ha, bahkan Thailand mencapai 3 ton/ha.

Provinsi Lampung, khususnya Kabupaten Lampung Barat adalah salah satu daerah penghasil kopi terbesar. Pada tahun 2020 kabupaten Lampung Barat memberikan kontribusi sebesar 57.930 ton terhadap produksi kopi Lampung. Kopi merupakan komoditas unggulan Kabupaten Lampung Barat. Hampir seluruh warga Lampung Barat bekerja sebagai petani kopi. Sebagian besar kopi yang dibudidayakan oleh petani Lampung Barat adalah jenis kopi robusta. Hal ini karena kopi robusta lebih tahan terhadap penyakit karat daun yang disebabkan oleh cendawan *Hemileia vastatrix* dan memiliki produksi yang cukup tinggi jika di bandingkan dengan jenis kopi lainnya. Produksi kopi robusta di lampung barat mengalami fluktuasi, pada tahun 2019 produksi mencapai 57.815 ton, pada tahun 2020 mengalami peningkatan dengan produksi 57.930 ton dan pada tahun 2021 mengalami penurunan dengan produksi sebesar 43.714 ton.

Turunnya produksi tahun 2021 disebabkan karena tanaman kopi yang sudah tua dan tidak produktif.

Produktivitas tanaman kopi yang sudah tua dapat kembali ditingkatkan dengan cara rehabilitasi. Salah satunya adalah dengan cara grafting, sehingga tanaman dapat kembali seperti tanaman muda dalam 2-3 tahun setelah penyambungan. Grafting adalah suatu kegiatan menggabungkan dua indukan tanaman yang memiliki sifat unggul dan karakteristik yang berbeda sehingga menghasilkan tanaman baru yang memiliki sifat unggul. Syarat indukan untuk batang atas adalah memiliki produktivitas yang tinggi dan mampu beradaptasi dengan batang bawah, Kelebihan grafting adalah tanaman lebih cepat berbuah, bibit tumbuh lebih baik, dan lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan penyambungan tanaman kopi salah satunya adalah kondisi batang bawah (Tirtawinata, 2003). Tingkat keberhasilan grafting tanaman kopi berkisar 70-90% (Alnopri, 2005). Berdasarkan uraian dan permasalahan tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Klon Batang Bawah pada Pertumbuhan Tunas Baru Hasil Grafting Kopi Robusta (*Coffea Canephora Pierre Ex Frochner*)”

## **1.2 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan klon kopi robusta terbaik sebagai batang bawah.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Kopi merupakan komoditas penting di Indonesia yang merupakan salah satu sumber pendapatan devisa negara. Indonesia saat ini merupakan salah satu negara produsen kopi terbesar di dunia setelah Brazil dan Vietnam dengan sumbangan devisa yang cukup besar (Riswandi, 2021). Kebutuhan kopi dunia dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan semakin banyak produk yang berbahan baku kopi terutama minuman. Adanya peningkatan kebutuhan tersebut harus di imbangi dengan peningkatan produksi.

Lampung adalah salah satu provinsi penghasil kopi terbesar di Indonesia, dengan sentralnya adalah kabupaten Lampung Barat. Produksi kopi di Lampung Barat mengalami penurunan pada tahun 2021. Penyebab turunnya produksi

tersebut adalah tanaman kopi yang sudah tua dan tidak produktif. Oleh karena itu, diperlukan rehabilitasi tanaman.

Rehabilitasi merupakan usaha menggantikan tanaman kopi yang kurang produktif atau mengalami kerusakan dengan tanaman baru dan memiliki kemampuan produksi yang tinggi. Salah satu cara rehabilitasi tanaman kopi adalah dengan grafting. Grafting merupakan suatu kegiatan menggabungkan dua indukan tanaman yang memiliki sifat yang unggul dan karakteristik yang berbeda sehingga menghasilkan tanaman yang baru yang memiliki sifat yang unggul. Indukan batang atas harus memiliki produktivitas yang tinggi dan mampu beradaptasi dengan batang bawah.

Sering terjadi kegagalan dalam penyambungan, salah satunya akibat kontaminasi pada alat dan bahan, kondisi lingkungan, dan ketelilitan dari penyambung. Tingkat keberhasilan penyambungan berkisar 70-90% (Alnopri, 2005). Oleh karena itu, perlu penelitian terhadap Pengaruh Klon Batang Bawah pada Pertumbuhan Tunas Baru Hasil Grafting Kopi Robusta (*Coffea Canephora* Pierre Ex Frochner).

#### **1.4 Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat klon kopi robusta terbaik sebagai batang bawah.

#### **1.5 Kontribusi**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi diantaranya :

- a. Bagi penulis, dapat memberikan pengalaman, pengetahuan teori, dan pengaplikasian teori dilapangan yang menjadi referensi penulisan.
- b. Bagi pembaca, dapat memberikan informasi dalam penelitian selanjutnya dan memberikan wawasan lebih banyak mengenai persentase keberhasilan grafting.
- c. Bagi petani, dapat menjadi sumber informasi mengenai upaya peningkatan produksi tanaman kopi dengan cara grafting.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex Frochner)

Klasifikasi tanaman kopi robusta menurut Rahardjo (2012) adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*  
Sub kingdom : *Tracheobionta*  
Super Divisi : *Spermatophyta*  
Divisi : *Magnoliophyta*  
Kelas : *Magnoliopsida*  
Sub Kelas : *Asteridae*  
Ordo : *Rubiales*  
Famili : *Rubiaceae*  
Genus : *Coffea*  
Spesies : *Coffea canephora* Pierre ex Frochner

Kopi robusta masuk ke Indonesia pada tahun 1900. Kopi ini merupakan kopi yang tahan terhadap penyakit karat daun, mempunyai perakaran yang baik dan memerlukan syarat tumbuh serta pemeliharaan yang tidak berat. Kopi robusta mempunyai kemampuan beradaptasi lebih baik dibandingkan dengan kopi lainnya. Tanaman kopi robusta biasanya sudah dapat berproduksi pada umur 2,5 tahun. Umur ekonomis kopi robusta mencapai 15 tahun. Namun tingkat produksi kopi robusta sangat dipengaruhi oleh tingkat pemeliharaannya (Haryanto, 2012).

Kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex Frochner) mempunyai daun berbentuk bulat telur dengan ujung agak meruncing. Daun tumbuh berhadapan dengan batang, cabang, dan ranting-ranting. Permukaan atas daun mengkilat, tepi rata, pangkal tumpul, panjang 5-15 cm, lebar 4,0-6,5 cm, pertulangan menyirip, panjang tangkai daun 0,5-1,0 cm dan berwarna hijau (Najiyati dan Danarti, 2012). Bunga pada kopi robusta berukuran kecil, mahkota berwarna putih dan berbau harum semerbak, kelopak bunga berwarna hijau. Apabila bunga sudah dewasa, kelopak dan mahkota akan membuka dan segera melakukan penyerbukan kemudian akan terbentuk buah. Waktu yang diperlukan sejak terbentuknya bunga hingga buah menjadi matang  $\pm$  8-11 bulan, tergantung dari jenis dan faktor lingkungannya (Haryanto, 2012). Kopi robusta mempunyai biji agak bulat,

lengkungan pada biji tebal, dan garis tengah dari atas kebawah hampir rata (Rukmana, 2014). Kopi robusta memiliki rasa seperti coklat, lebih pahit dan sedikit asam serta bau yang dihasilkan khas dan manis.

## **2.2 Perbanyakan tanaman kopi**

Perbanyakan tanaman kopi robusta dapat dilakukan dengan cara generatif dan vegetatif. Perbanyakan secara generatif biasanya dilakukan melalui biji dan menghasilkan keturunan yang sifatnya beragam atau tidak sama dengan induknya. Sedangkan perbanyakan secara vegetatif adalah perbanyakan yang menggunakan bagian vegetatif tanaman untuk bahan tanam dan tidak didahului dengan proses peleburan gamet jantan dan betina. Perbanyakan ini akan menghasilkan keturunan yang seragam dan memiliki sifat yang sama seperti induknya. Perbanyakan tanaman secara vegetatif mempunyai beberapa kelebihan diantaranya mempunyai sifat yang sama dengan tanaman induknya, mempunyai mutu hasil seragam, mempunyai sifat unggul batang atas dan batang bawah serta berbuah lebih cepat (Prastowo dkk., 2010).

Grafting dan setek merupakan perbanyakan tanaman kopi secara klonal yang umum dilakukan. Tujuan grafting adalah untuk memanfaatkan dua sifat unggul dari bibit batang bawah tahan terhadap hama nematoda parasit akar, dan sifat unggul dari batang atas mempunyai produksi yang tinggi serta mutu biji baik. Sedangkan perbanyakan klonal tanaman kopi dengan setek hanya memanfaatkan salah satu sifat keunggulan dari sumber bahan tanaman.

## **2.3 Grafting**

Perbanyakan tanaman kopi secara vegetatif yang paling umum dilakukan adalah grafting. Menurut Suwandi (2015) grafting adalah salah satu teknik perbanyakan vegetatif tanaman kopi dengan menyambungkan batang bawah dengan batang atas dari tanaman yang berbeda sehingga menjadi suatu kesatuan dan membentuk tanaman baru. Menurut Limbongan dan Djufry (2013) grafting adalah suatu upaya penggabungan dua individu klon tanaman yang berlainan menjadi suatu kesatuan dan tumbuh menjadi tanaman baru.

Waktu yang baik untuk melakukan grafting adalah pada awal musim hujan, saat batang bawah dalam pertumbuhan aktif. Penyambungan pada saat

musim hujan sering tidak berhasil karena cuaca terlalu basah. Pada akhir musim hujan hasil penyambungan biasanya kurang baik karena pada saat itu pertumbuhan batang bawah kurang aktif. Supaya penyambungan berhasil dengan baik, penyambungan harus dilakukan dengan cepat, menggunakan pisau yang tajam dan bersih. Pada saat penyambungan lapisan kambium entres dan batang bawah tidak boleh terlalu lama terbuka dan tidak boleh digerak-gerakkan setelah entres dimasukkan dalam celah pada batang bawah. Sambungan pada umumnya sudah hidup 2-3 minggu setelah penyambungan, tetapi tutup entres tetap dibiarkan beberapa hari kemudian.

Grafting adalah cara perbanyakan tanaman dengan cara menyambung pucuk (batang atas) yang berasal dari suatu tanaman induk pada tanaman lain (batang bawah). Batang ataslah yang akan memberikan hasil sesuai dengan sifat induk yang diinginkan. Batang bawah hanyalah sebagai tempat untuk tumbuh dan mengambil makanan dari dalam tanah. Oleh sebab itu, kriteria pemilihan batang atas dan batang bawah berbeda. Pengadaan batang bawah dan batang atas Batang bawah disiapkan sesuai dengan kriteria batang bawah. Batang atas dipilih sesuai dengan kriteria batang atas. Kriteria batang atas yaitu cukup tua, sudah berbuah minimal 3 kali, berbuah lebat, buah besar, dan sehat. Kriteria batang bawah yaitu sistem perakaran kuat, tahan terhadap hama dan penyakit, tahan terhadap kekurangan air, sesuai dengan kondisi setempat (Wardana dkk, 2023). Metode sambung atau grafting memiliki keunggulan dan kelemahan, beberapa keuntungan dalam perbanyakan tanaman secara vegetatif dengan teknik ini diantaranya, lebih cepat berbuah, sifat-sifat yang diperoleh tidak berbeda jauh dengan sifat induknya, mempunyai perakaran yang kuat, dapat memperbaiki sifat jenis tanaman, relatif mudah dan sederhana untuk dilakukan. Walaupun pembiakan vegetatif melalui teknik grafting bertujuan untuk mendapatkan hasil tanaman yang lebih baik dari iniduknya, ternyata ada kelemahan grafting yang perlu juga diperhatikan. Berikut merupakan beberapa kelemahan grafting yaitu sulit mendapatkan sambungan batang atas dalam jumlah banyak, persiapan yang cukup lama, pohon mudah patah, keterampilan seseorang yang melakukan penyambungan harus diperhatikan, tidak berhasil jika batang atas dan bawah tidak kompatibel atau tidak cocok (Wardana dkk, 2023).

#### **2.4 Faktor yang mempengaruhi keberhasilan grafting**

Grafting merupakan kegiatan menggabungkan dua atau lebih sifat unggul dalam satu tanaman. Penyambungan dilakukan dengan memperhatikan bahan tanaman yang disambung secara genetik harus serasi, bahan tanaman harus berada dalam kondisi fisiologi yang baik, kombinasi masing-masing bahan tanaman harus terpaut sempurna, dan tanaman hasil sambungan harus dipelihara dengan baik selama waktu tertentu (Hartmann dkk., 1990).

Menurut Suwandi (2015) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan penyambungan adalah batang atas yang dijadikan bahan sambungan tidak cacat, masih dalam keadaan segar, tidak terlalu tua, tidak terlalu muda dan berbatang bulat, hasil sambungan tidak terkena terik matahari maupun air hujan secara langsung, sambungan antara kambium batang atas dan batang bawah harus menempel seerat mungkin dan penyambungan dilakukan dengan menggunakan pisau atau gunting yang tajam dan tidak berkarat agar sambungan tidak terinfeksi oleh penyakit, penyambungan dikerjakan secepat mungkin dengan kerusakan minimum pada kambium, dan diusahakan penyayatan pada batang atas jangan sampai berulang-ulang dan bagian sambungan yang terluka dijaga, baik pada batang atas maupun pada batang bawah agar tetap dalam keadaan lembab serta bagian sambungan harus dijaga dari kekeringan sampai beberapa minggu setelah penyambungan.