

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kopi (*Coffea sp.*) adalah komoditas perkebunan yang memegang peran penting dalam perekonomian daerah dan nasional. Produktivitas kopi di Indonesia berada pada angka 798 kg/ha, nilai ini tergolong rendah jika dibandingkan dengan potensi klon/varietas unggul sebesar 849 kg/ha. Hal ini karena 95% kopi Indonesia merupakan perkebunan rakyat, dimana petani pada umumnya tidak menggunakan bahan tanam unggul dan petani juga belum sepenuhnya menerapkan teknologi budidaya yang sesuai anjuran (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2022).

Perkebunan kopi Robusta (*Coffea canephora* L.) di Indonesia masih didominasi oleh perkebunan rakyat. Hal tersebut mempengaruhi jumlah produksi karena keberadaan dan penggunaan klon kopi unggul masih sangat minim. Wujud usaha perkebunan kopi di Indonesia didominasi oleh Perkebunan Rakyat (PR) dengan porsi 96% dari total area di Indonesia, dan 2% sisanya merupakan Perkebunan Besar Negara (PBN). Rendahnya produktivitas kopi rakyat disebabkan antara lain karena sebagian besar tanaman kopi sudah tua, berasal dari varietas lokal/asalan. Varietas kopi lokal yang dikembangkan oleh masyarakat saat ini sebagian besar adalah jenis seedling berasal dari bahan tanaman biji dengan tingkat produktivitas relatif rendah. Berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas kopi yaitu melalui peremajaan, rehabilitasi, dan intensifikasi tanaman kopi. Salah satu faktor penentu keberhasilan pengembangan kopi tersebut yaitu adanya dukungan ketersediaan bahan tanam unggul dan bermutu.

Tanaman kopi Robusta memiliki sifat peyerbukan silang. Menjadikan perbanyakan secara generatif tidak menjamin keturunan memiliki sifat yang sama persis. Dengan demikian upaya untuk mempertahankan sifat indukan dari tanaman kopi Robusta yaitu dengan teknik kultur jaringan. Dengan tetap mempertahankan sifat indukan kopi Robusta diharapkan akan mempengaruhi produktivitas tanaman kopi Robusta menjadi meningkat dan ketersediaan bahan tanam yang unggul dan bermutu dapat terpenuhi.

Teknik kultur jaringan tanaman dari berbagai jenis tumbuhan di Indonesia akhir-akhir ini telah banyak dilakukan termasuk juga tanaman kopi. Hal tersebut mendapat dukungan pemerintah melalui Pusat penelitian Kopi dan Kakao sehingga didapatkan bibit kopi yang berjumlah besar dalam jangka waktu yang cukup singkat. Ini dilakukan pada tanaman kopi berdasarkan kebutuhan dan pemanfaatan tanaman (Arimasetiowati, 2012).

Keberhasilan pada teknik kultur jaringan dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya yaitu jenis eksplan, kondisi fisiologis tanaman donor, genotipe tanaman donor, jenis dan kondisi fisik medium, lingkungan kultur, dan zat pengatur tumbuh (Immanuel, 2023). Jenis eksplan sangat berpengaruh terhadap hasil kultur jaringan, jaringan yang muda secara umum memiliki kemampuan berdiferensiasi yang lebih baik. Hasil yang optimum didapatkan pada penggunaan media dasar dan zat pengatur tumbuh yang tepat merupakan faktor yang penting. Dari beberapa formula media dasar yang dapat digunakan dalam teknik kultur jaringan, media MS (*Murashige dan Skoog*) merupakan media dasar yang sering kali digunakan untuk memperbanyak tanaman secara kultur jaringan. (Tia dkk., 2018).

Zat pengatur tumbuh (ZPT) adalah senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi rendah dapat mendorong, menghambat atau secara kualitatif dapat mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Wiraatmaja, 2017). Pemberian 2,4-D 6 gr/L memberikan pertumbuhan terbaik terhadap persentase tumbuh kalus (69,17%), persentase kalus embriogenik (50,56%) dan persentase eksplan daun kopi Robusta membentuk somatik embrio (50,56%). Hal tersebut juga didukung dari hasil penelitian Pasaribu dan Grace (2022) yang menunjukkan bahwa kombinasi air kelapa 100 ml/L dan 2,4-D 1 mg/L merupakan respon terbaik dalam terbentuknya kalus daun kopi Robusta. Sedangkan pada penelitian lainnya kombinasi air kelapa 20% dan 2,4-D 0,5 mg/L merupakan konsentrasi terbaik dalam mempercepat waktu inisiasi kalus dibandingkan dengan control yaitu 38,5 hari dengan persentase eksplan berkalus sebesar 100%. (Rismayanti dan Nafi'ah, 2021).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh pada penambahan 2,4-Dhichlorophenoxyacetic Acid (2,4-D) dan Air Kelapa terhadap induksi kalus kopi Robusta (*Coffea cenephora* L.) secara *in vitro*?
2. Berapa konsentrasi terbaik dari penambahan 2,4-Dhichlorophenoxyacetic Acid (2,4-D) dan Air Kelapa terhadap induksi kalus kopi Robusta (*Coffea cenephora* L.) secara *in vitro*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh dari penambahan 2,4-Dhichlorophenoxyacetic Acid (2,4-D) dan Air Kelapa terhadap induksi kalus kopi Robusta (*Coffea cenephora* L.) secara *in vitro*.
2. Untuk mendapatkan konsentrasi terbaik dari penamahan 2,4-Dhichlorophenoxyacetic Acid (2,4-D) dan Air Kelapa terhadap induksi kalus kopi Robusta (*Coffea cenephora* L.) secara *in vitro*

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari dilaksanakannya penelitian ini antara lain:

1. Bagi masyarakat: sebagai sumber informasi dan referensi untuk petani terkait pembibitan kopi Robusta (*Coffea cenephora* L.) dengan cara *in vitro*.
2. Bagi perguruan tinggi: sebagai acuan dan pembelajaran untuk mahasiswa lain atau dijadikan landasan teori bagi penelitian selanjutnya.
3. Bagi peneliti: sebagai tambahan wawasan dan pengalaman mengenai induksi kalus kopi Robusta (*Coffea cenephora* L.) secara *in vitro*.