

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kopi termasuk tanaman komoditas perkebunan yang memiliki peran penting dalam meningkatkan perekonomian negara. Indonesia menempati peringkat keempat sebagai negara produsen biji kopi di dunia setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia. Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (2022), produksi kopi mulai dari tahun 2018 hingga 2022 terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2018, produksi kopi mencapai 756.051 ton sedangkan pada tahun 2022 produksi kopi mencapai 793.193 ton.

Provinsi Jawa Timur menempati posisi ke-6 di Indonesia sebagai penghasil kopi terbanyak setelah Sumatera Selatan, Lampung, Aceh, Sumatera Utara, dan Bengkulu dengan jumlah produksi kopi 42.279 ton. Kabupaten Jember merupakan salah satu wilayah penghasil kopi terbanyak di Jawa Timur. Jumlah produksi kopi di Kabupaten Jember sebanyak 11.795 ton (BPS, 2022). Perkebunan kopi di Kabupaten Jember tersebar di 15 kecamatan dari 31 kecamatan yang ada.

Indonesia memiliki 3 jenis kopi yang dibudidayakan yaitu kopi arabika, kopi robusta, dan kopi liberika. Kopi arabika merupakan kopi yang memiliki kadar kafein yang lebih rendah dibandingkan kopi robusta dan memiliki kualitas cita rasa tinggi, tetapi lebih rentan terserang penyakit serta mengalami kesulitan dalam pemeliharaannya, sehingga harganya lebih mahal. Akan tetapi, keterbatasan terhadap bibit unggul masih menjadi salah satu kendala dalam budidaya tanaman kopi. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbanyakan tanaman untuk menghasilkan bibit unggul.

Perbanyakan kopi arabika dapat dilakukan dengan cara generatif dan vegetatif. Perbanyakan secara vegetatif merupakan proses perbanyakan tanaman dengan menggunakan bagian tertentu dari tanaman seperti daun, batang, umbi dan pucuk. Salah satu perbanyakan secara vegetatif yang bisa dilakukan adalah melalui teknik kultur *in vitro* atau teknik kultur jaringan tanaman. Teknik kultur jaringan merupakan teknik perbanyakan tanaman dengan cara mengisolasi bagian tubuh atau organ (sel atau jaringan) dari tanaman dan ditumbuhkan dalam kondisi steril yang

dapat tumbuh menjadi tanaman utuh (Asmono et al., 2021). Faktor yang menentukan keberhasilan perbanyak tanaman menggunakan teknik kultur jaringan adalah media tanam, sterilisasi, pemilihan bahan eksplan, faktor lingkungan dan zat pengatur tumbuh (ZPT). Media MS merupakan media tanam yang banyak digunakan dalam kultur jaringan karena memiliki kandungan unsur hara makro dan unsur hara mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Media MS memiliki kandungan garam-garam anorganik yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman serta menyediakan unsur hara makro (Rismayanti dan Nafi'ah, 2021).

Keunggulan dari teknik kultur jaringan adalah menghasilkan tanaman baru yang lebih unggul, menghasilkan tanaman baru yang memiliki sifat identik dengan induknya, dan mampu menghasilkan bibit dengan jumlah besar dalam waktu yang singkat. Oleh karena itu, perbanyak tanaman kopi arabika menggunakan kultur jaringan diharapkan dapat mengatasi rendahnya ketersediaan bibit unggulan. Berdasarkan penelitian Ibrahim et al. (2012), media MS dengan 0,5 konsentrasi garam makro dan mikro yang dilengkapi vitamin B5, zat pengatur tumbuh 2,4-D dan kinetin baik secara tunggal maupun kombinasi dapat menginduksi kalus dan masa proembrio kopi arabika varietas Sigarar Utang 2 bulan setelah kultur. Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian yang bertujuan untuk mempelajari pengaruh respon kalus terhadap media MS 0, MS Modifikasi $\frac{1}{2}$ NH_4NO_3 , $\frac{1}{2}$ MS Modifikasi Vit B5, dan Media IKP pada tanaman kopi arabika secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang diperoleh adalah apakah modifikasi media kultur *in vitro* mampu merespon pembentukan kalus kopi arabika (*Coffea arabica* L.)?

1.3 Tujuan

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh modifikasi media kultur *in vitro* terhadap respon pembentukan kalus kopi arabika (*Coffea arabica* L.).

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian, maka diharapkan penelitian dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai acuan penelitian – penelitian yang akan datang tentang modifikasi media kultur *in vitro*.
2. Memberikan ilmu pengetahuan dan juga sumber referensi bagi pustaka lembaga khususnya Politeknik Negeri Jember.
3. Memberikan informasi mengenai perbanyakan secara kultur jaringan kopi arabika (*Coffea arabica* L.).
4. Memberikan ilmu pengetahuan dan juga informasi mengenai pengaruh modifikasi media kultur terhadap respon pembentukan kalus kopi arabika (*Coffea arabica* L.) secara *in vitro*