

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kopi (*Coffea sp*) banyak dibudidayakan di Indonesia dan termasuk ke dalam salah satu komoditas perkebunan yang unggul. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan, (2022), produksi kopi (Ton) pada tahun 2020 sebanyak 762.380 ton, pada tahun 2021 sebesar 774.689 ton, dan pada tahun 2022 sebesar 793.193 ton, hal ini menunjukkan bahwa perkembangan kopi dan permintaan serta peminat kopi di Indonesia meningkat setiap tahunnya. Kopi yang banyak dikomersilkan di Indonesia adalah kopi robusta dan kopi arabika. Kopi yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia adalah jenis kopi robusta. Hal ini dikarenakan tanaman kopi arabika memiliki keterbatasan tempat tumbuh pada dataran tinggi. Tanaman kopi robusta sangat cocok ditanam di dataran rendah karena tanaman kopi robusta lebih adaptif (Randriany & Dani, 2018). Untuk meningkatkan hasil produktivitas dan kualitas kopi maka dibutuhkan bibit yang unggul pula. Bibit kopi robusta unggulan dapat diperoleh dengan cara perbanyakan secara klonal. Kopi robusta melakukan penyerbukan secara silang sehingga hasil anaknya akan memiliki sifat campuran. Sifat campuran ini akan mengubah atau bahkan menurunkan kualitas bibit kopi robusta. Untuk mendapatkan bibit unggulan dengan sifat asli dari kopi robusta dapat dilakukan dengan budidaya secara vegetatif dengan menggunakan teknik kultur jaringan.

Menurut Wattimena et al. (1992), kultur jaringan merupakan teknik budidaya tanaman dengan cara mengisolasi bagian-bagian tanaman di dalam botol dengan keadaan steril yang diregenerasikan kembali sehingga hasil anaknya memiliki sifat yang sama dengan induknya. Dalam teknik kultur jaringan diperlukan media tanam untuk eksplan dapat tumbuh. media tanam sangat penting dalam teknik kultur jaringan. Hal ini dikarenakan media tanam sebagai pemasok nutrisi, hara, dan vitamin utama bagi eksplan untuk dapat tumbuh di dalam botol dengan keadaan steril (Dwiyani, 2015). Keberhasilan kultur jaringan tanaman dapat ditentukan oleh media kulturnya.

Media yang biasanya dipakai dalam kultur jaringan adalah media Murashige and Skoog (MS) dan media Induksi Kalus Primer (IKP) dengan penambahan beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) merupakan zat yang dapat menghambat, mempercepat, mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. ZPT yang sering ditambahkan ke dalam media tanam untuk pertumbuhan kalus primer yaitu hormon auksin dan hormon sitokinin. Pertumbuhan kalus primer merupakan tahapan awal kalus sebelum menjadi kalus embriogenik. Kalus embriogenik adalah kalus yang memiliki potensi untuk membentuk embrio dan selanjutnya akan membentuk embrio somatik (Dwiyani, 2015). Oleh karena itu keberhasilan dalam pembentukan kalus primer perlu diperhatikan karena kalus primer merupakan tahapan awal keberhasilan kalus dapat membentuk embrio somatik.

Hasil penelitian dari Ibrahim et al. (2012), menyatakan bahwa media MS dengan 0,5 konsentrasi garam makro dan mikro yang dilengkapi Vitamin B5, ZPT 2,4-D dan kinetin mampu menginduksi kalus primer dan massa proembrio kopi arabika varietas Sigarar Utang 2 bulan setelah kultur. Berdasarkan hasil penelitian Ibrahim et al. (2013), menyatakan bahwa media modifikasi $\frac{1}{2}$ MS NH_4NO_3 dengan menggunakan ZPT 2,4-D dan BA dapat menginduksi eksplan daun kopi arabika menjadi kalus embriogenik.

Berdasarkan hasil penelitian Ibrahim *et al.* (2012), Ibrahim *et al.* (2013), dan mengingat kurangnya penelitian mengenai respon pembentukan kalus kopi robusta pada berbagai macam modifikasi media kultur jaringan, maka diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai modifikasi media kultur jaringan terhadap guna mengetahui ketepatan media untuk pembentukan kalus pada tanaman kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu :

1. Apakah beberapa jenis modifikasi media kultur jaringan berpengaruh terhadap pertumbuhan kalus primer kopi robusta?

2. Media mana yang terbaik terhadap parameter persentase tumbuh kalus, waktu tumbuh kalus, warna kalus, jenis kalus, luasan keliling kalus, dan berat basah kalus?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis modifikasi media kultur jaringan terhadap respon pertumbuhan kalus pada kopi robusta.
2. Untuk mengetahui media mana yang terbaik pada parameter persentase tumbuh kalus, waktu tumbuh kalus, warna kalus, jenis kalus, luasan keliling kalus, dan berat basah kalus.

1.4 Manfaat

Berdasarkan dari tujuan penelitian, maka dengan penelitian ini manfaat yang dapat diambil, yaitu:

1. Memberikan sumber referensi bagi Lembaga, khususnya Politeknik Negeri Jember terkait respon pembentukan kalus kopi robusta terhadap beberapa jenis modifikasi media kultur jaringan.
2. Menambah pengalaman dan keterampilan peneliti dalam melakukan teknik kultur jaringan tanaman kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) pada beberapa jenis modifikasi media kultur jaringan.
3. Sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai respon pembentukan kalus kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) pada beberapa jenis modifikasi media kultur jaringan.
4. Memberikan informasi mengenai pembentukan kalus secara kultur jaringan kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) terhadap beberapa jenis modifikasi media kultur jaringan.