

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia dan berperan penting dalam sektor perekonomian di Indonesia. Kontribusi dari komoditas kopi dalam perekonomian yaitu menambah devisa dan pendapatan Negara karena bernilai ekspor yang tinggi.

Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan kopi di Indonesia mengalami fluktuatif untuk luas areal, produksi dan produktivitas. Lima produsen kopi terbesar di Indonesia terletak pada pulau Sumatera (Sumatera Selatan, Lampung, Sumatera Utara, Aceh dan Bengkulu). Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan, data yang diperoleh dari tahun 2019 sampai 2021 menunjukkan luas dan produksi kopi yang mengalami peningkatan. Pada tahun 2020 luas areal mencapai angka 1.242.748 Ha, sedangkan produksi kopi mencapai menjadi 753.941 ribu ton. Berbeda dengan tahun 2019 dengan luas areal 1.245.368 dengan produksi mencapai 752.511 ribu ton. Kenaikan terjadi pada tahun 2021 menjadi tahun dengan luas areal mencapai 1.249.615 Ha dan produksi mencapai 765.415 ribu ton. (Gartina & Sukriya, 2019)

98% luas areal kopi adalah milik perkebunan rakyat, sisanya perkebunan besar. Jenis kopi yang banyak dibudidayakan oleh Perkebunan Rakyat salah satunya adalah kopi Arabika. Di pulau Jawa sendiri, posisi pertama sebagai daerah penghasil kopi terbesar yaitu Jawa Timur dengan produksi kopi sebesar 41.241 ton dengan jumlah luas perkebunan yaitu 72.239 Ha (Gartina & Sukriya, 2019). Tanaman kopi cocok ditanam di wilayah Jawa Timur khususnya Kabupaten Jember. Jenis kopi yang cocok dibudidayakan di Kabupaten Jember ialah kopi Arabika, Robusta dan Liberika. Produksi kopi Arabika sebesar 625 ton dengan jumlah luas perkebunan yaitu 2.815 hektar. Kopi Arabika memiliki variasi rasa yang beragam, dari manis dan lembut hingga kuat dan tajam, aroma kopi yang khas serta memiliki kafein yang rendah. Karena banyak yang menggemari, maka para petani ingin meningkatkan produktivitas tanaman kopi Arabika dengan

penyediaan bibit unggul dalam jumlah yang banyak, memiliki produksi tinggi serta tahan terhadap penyakit. Salah satu alternatif yang baik untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan perbanyakan secara vegetatif melalui teknik kultur jaringan yang banyak digunakan pada berbagai jenis tanaman salah satunya tanaman kopi.

Kultur jaringan merupakan perbanyakan suatu tanaman dengan mengisolasi bagian atau jaringan tanaman secara aseptik sehingga dapat memperbanyak diri dan tumbuh menjadi tanaman yang utuh dalam waktu yang relatif singkat. Adapun hal-hal yang harus diperhatikan dalam melakukan kultur jaringan antara lain dalam komposisi media kultur yang akan menentukan lingkungan sel serta jaringan kultur *in vitro*. Teknik kultur jaringan dapat menghasilkan tanaman yang persis dengan induknya dan kecil kemungkinan terkena penyakit. Keberhasilan kultur jaringan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yakni jenis eksplan kondisi fisiologis, lingkungan kultur, media yang digunakan dan zat pengatur tumbuh (ZPT) (Zulkarnain & Lizawati, 2012). Media tanaman yang banyak digunakan di dalam teknik kultur jaringan ialah media MS karena mengandung banyak natrium, kalium dan amonium yang bagus untuk pertumbuhan tanaman. Untuk melakukan perbanyakan melalui embriogenesis somatik menggunakan media Induksi Kalus Primer (IKP) dan Induksi Kalus Embriogenetik (IKE). Selain media tanam, ternyata zat pengatur tumbuh juga berperan penting dalam keberhasilan teknik kultur jaringan.

Zat pengatur tumbuh merupakan suatu senyawa organik dengan konsentrasi <1 mm yang mampu mendorong, menghambat pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Zat pengatur yang banyak digunakan dalam kegiatan kultur jaringan adalah auksin (2,4 D, picloram, IAA, dan NAA), sitokinin (BA, 2-iP, kinetin dan adenine sulfat), geberelin (*Gibberalin acid*) dan inhibitor. Untuk menginduksi kalus embriogenik digunakan zat pengatur tumbuh 2,4 D. kombinasi auksin dan sitokinin memberikan hasil yang baik bagi tanaman (Abdillah, 2013).

Kalus akan mudah tumbuh dan berkembang jika diberi zat pengatur tumbuh 2,4 D karena akan merangsang pembelahan dan pembesaran sel sehingga

dapat memicu pertumbuhan kalus (Rahayu, 2003). Sedangkan penambahan kombinasi 2,4 D dan 2-iP dapat menginduksi embriogenesis somatik langsung pada eksplan daun, epikotil, hipokotil, akar kopi Arabika BP 426 A (Oktavia, Siswanto, Budiani, & Sudarsono, 2003).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh (Samson et al., 2006) menunjukkan bahwa penambahan 2,4 D (2,25 μ M) dan 2-iP (4,93 μ M) menghasilkan kalus embriogenik sebesar 84-100% dari eksplan daun kopi Arabika dan robusta. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Hapsoro, Setiawan, Hamiranti, & Yusnita, 2019) penambahan 2-iP 1 mg/l dan 2,4 D 0,5 mg/l dapat menginduksi kalus primer yang paling efektif dengan menggunakan eksplan daun kopi robusta unggul Lampung cv Komari.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian yang bertujuan untuk mempelajari pengaruh modifikasi media kultur pada induksi kalus kopi arabika (*Coffea arabica* L.) klon Andungsari 1 secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka permasalahan yang didapat ialah bagaimana pengaruh modifikasi media kultur pada induksi kalus kopi arabika (*Coffea arabica*. L) klon Andungsari 1 secara *in vitro*.

1.3 Tujuan

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka didapat tujuan mengetahui pengaruh modifikasi media kultur pada induksi kalus kopi arabika (*Coffea arabica*. L) klon Andungsari 1 secara *in vitro*.

1.4 Manfaat

Dapat meningkatkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan bisa menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya mengenai pengaruh modifikasi media kultur pada induksi kalus kopi arabika (*Coffea Arabica* L.) klon Andungsari 1 secara *in vitro*.