

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kopi merupakan salah satu komoditi perkebunan penting yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia dan dunia, berperan penting dalam sumber pendapatan perkebunan, sumber devisa, penyedia lapangan kerja, penyedia bahan baku industri, pendorong pertumbuhan wilayah agribisnis, serta turut andil dalam mendukung terjaganya konservasi lingkungan. Indonesia merupakan produsen kopi terbesar keempat dunia setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia (Direktorat Jendral Perkebunan, 2018). Pada tahun 2017, produksi kopi sebanyak 637.539 ton dengan luas 1,2 juta hektar (Direktorat Jendral Perkebunan, 2017). di Indonesia sendiri telah banyak dibudidayakan jenis kopi yaitu Robusta, Arabica dan Liberika.

Kopi Liberika (*C. liberica* W. Bull ex Hiern) merupakan salah satu kopi yang banyak dikembangkan di Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi. Kopi Liberika Tungkal Komposit merupakan tanaman kopi yang berasal dari Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan telah ditetapkan sebagai varietas bina melalui Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 4968/Kpts/SR.120/12/2013 tanggal 6 Desember 2013 (Waluyo *et al.*, 2017). Di Indonesia kopi Liberika dibudidayakan di Provinsi Sumatera Utara, Jambi, Riau, Jawa Timur dan Kalimantan Tengah. Pada Provinsi Jambi kopi Liberika ini dibudidayakan di daerah Tanjung Jabung Barat dan Tanjung Jabung Timur. Tanjung Jabung Barat merupakan Kabupaten di Provinsi Jambi yang mana masyarakatnya banyak membudidayakan kopi Liberika (Nugroho, 2015).

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao (2013) menyatakan bahwa terdapat berbagai macam jenis kopi yang ditanam di Indonesia diantaranya adalah kopi Arabika, kopi Robusta, dan kopi Liberika. Pada beberapa jenis kopi tersebut, kopi Liberika mempunyai keunggulan dari segi cita rasa khas Nangka, dan dari hasil analisis kafein kopi liberika memiliki kafein yang relatif rendah berkisar antara 1,1-1,3 % yang mana hampir sebanding dengan kopi Arabika yang relatif aman bila dikonsumsi bagi konsumen yang sensitif terhadap kafein.

Keberadaan komoditas kopi di Provinsi Jambi memberikan pengaruh dalam tingkat produksi kopi disetiap tahunnya. Perkembangan tanaman kopi di Provinsi Jambi mengalami peningkatan setiap tahun dari segi areal, seperti yang tercantum pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Perkembangan Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Kopi di Provinsi Jambi Tahun 2016-2020.

Tahun	Luas Areal (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2016	26,446	13,621	0,515
2017	26,646	14,636	0,549
2018	27,274	15,461	0,566
2019	29,438	16,784	0,570
2020	29,782	18,690	0,627

Sumber : Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi 2021

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi pada Tabel 1. menunjukkan bahwa perkembangan luas areal, produksi dan produktivitas tanaman kopi di Provinsi Jambi mengalami peningkatan yang signifikan setiap tahunnya. Didukung dengan kualitas yang baik dan rasa kopi yang unik membuat kopi ini terkenal di pasar kopi domestik dan mancanegara, khususnya di Malaysia. Hal ini pula yang membuat harga kopi Liberika Tungkal lebih mahal dibandingkan jenis Arabica dan Robusta. Kopi Liberika asal Tanjung Jabung Barat memiliki pasar yang baik di Malaysia dengan harga jual yang mencapai Rp 48.800- 51.200 per kg (Martono *et al.*, 2013).

Perkembangan luas areal, produksi dan produktivitas kopi liberika di Kabupaten Tanjung Jabung Barat telah mengalami peningkatan pada setiap tahunnya. Perkembangan luas areal, produksi dan produktivitas tersebut dapat dilihat melalui Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Perkembangan Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Kopi Liberika di Kabupaten Tanjung Jabung Barat Tahun 2016-2020.

Tahun	Luas Areal (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2016	2,597	1,270	0,450
2017	2,702	1,033	0,382
2018	2,676	1,086	0,405
2019	2,695	1,171	0,434
2020	2.726	1.190	0,436

Sumber : Badan Pusat Statistik Tanjung Jabung Barat 2021

Berdasarkan data pada Tabel 2. dari segi luas areal, produksi dan produktivitas tanaman kopi di Kabupaten Tanjung Jabung Barat pada tahun 2020 mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini menjadi salah satu gambaran bahwa tanaman kopi Liberika dapat ditingkatkan lebih baik lagi sehingga memiliki prospek yang baik untuk dapat dikembangkan dalam skala komersial. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produktivitas adalah dengan menyediakan bibit yang berkualitas dalam jumlah yang banyak.

Permasalahan yang dihadapi dalam budidaya kopi Liberika Tungkal Jambi yaitu penanaman kopi liberika yang masih menggunakan bahan tanam asal benih sehingga menyebabkan persaingan antara biji yang akan dikonsumsi dan yang akan dijadikan bibit, dan terbatasnya pohon induk yang akan dijadikan sebagai bahan tanam. Umumnya tanaman kopi diperbanyak secara generatif menggunakan biji maupun secara vegetatif menggunakan cangkok, setek, dan okulasi. Namun cara generatif memiliki kelemahan yaitu sifat keturunan yang dihasilkan kurang seragam, waktu tanam dan berbuah yang relatif lama (Lizawati *et al.*, 2020). Begitupun dengan cara vegetatif juga memiliki kelemahan yang dapat menyebabkan terbatasnya pohon induk yang akan dijadikan bahan tanam untuk cangkok, setek maupun okulasi yang mana tidak semua cabang dapat dijadikan sumber bahan tanam dan bergantung pada musim. Karena kopi Liberika memiliki sifat menyerbuk silang (*cross-pollinator*), dan memerlukan waktu yang relatif lama untuk proses seleksi. Hal ini menyebabkan, ketersediaan biji untuk produktivitas kopi menjadi rendah. Oleh karena itu perlu adanya upaya perbanyakan tanaman kopi dengan kultur jaringan melalui embriogenesis somatik yang dapat digunakan untuk mendapatkan bibit yang baik dalam waktu cepat dan dalam jumlah banyak yang relatif seragam .

Embriogenesis somatik dikelompokkan berdasarkan tahapan pembentukannya, yaitu embriogenesis somatik primer dan embriogenesis sekunder (Ibrahim, 2015). Embrio somatik primer merupakan embrio yang terbentuk dari eksplan awal, sedangkan embrio somatik sekunder terbentuk dari embrio somatik primer. Ada beberapa keuntungan menggunakan embrio somatik yaitu ketersediaan eksplan steril sehingga dapat langsung digunakan untuk perbanyakan, proses penyediaan eksplan bisa lebih cepat karena tidak perlu menginduksi embrio somatik dari luar, dan dapat digunakan untuk memperbanyak tanaman hasil mutasi maupun hasil transformasi genetik

(Ibrahim, 2015). Keunggulan lain embrio somatik dalam penyediaan bibit adalah mampu menyediakan bibit dalam jumlah banyak dan relatif seragam dalam waktu bersamaan.

Menurut Zulkarnain (2009) Keberhasilan kultur jaringan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu jenis eksplan, genotipe tanaman donor, kondisi fisiologis tanaman donor, jenis dan kondisi fisik medium, lingkungan kultur, dan zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan antara lain auksin (2,4 *Dichlorophenoxyacetic acid* (2,4-D), picloram, IAA dan NAA), sitokinin (BA, kinetin dan adenin sulfat), giberelin (*Giberelin acid*), dan inhibitor. Konsentrasi yang digunakan tergantung pada tahap perkembangan yang terjadi. Keberhasilan embriogenesis somatik yang diinduksi dapat berasal dari pemilihan bahan pemat dan konsentrasi yang ditambahkan ke dalam media.

Pada penelitian ini zat pengatur tumbuh yang digunakan adalah auksin 2,4-D dan Sitokinin 2-iP. Pada proses pembentukan kalus auksin berperan dalam pembentangan/pembesaran sel, sedangkan sitokinin memiliki peran dalam pembelahan sel dan pembentukan kloroplas. Sehingga jika auksin 2,4-D dan sitokinin 2-iP digunakan secara bersamaan dapat mendorong pertumbuhan dan pertambahan sel dengan cepat.

Hasil penelitian Arimarsetiowati (2011) menunjukkan bahwa kombinasi medium 1 μ M 2,4-D dan 10 μ M 2-iP dapat menumbuhkan kalus pada eksplan daun tanaman kopi arabika. Sari & Ibrahim (2002). melaporkan Faktor Penentu Keberhasilan Perbanyakan Kopi (*Coffea Spp.*) Melalui Embriogenesis Somatik untuk memberikan gambaran seberapa penting faktor tersebut dapat mempengaruhi keberhasilan embriogenesis somatik kopi.

Hasil penelitian Lizawati *et al.*, (2020) melaporkan mengenai Pengaruh 2,4-D dan 2-iP Terhadap Proliferasi dan Pembangunan Kalus Terhadap Penjelasan Immatur Daun Kopi Liberica (*Coffea Liberica* L.) menunjukkan bahwa Kehadiran 2,4-D bersama dengan 2-iP dalam medium kultur dapat mendorong proliferasi kalus. Namun disisi lain, ketiadaan 2,4-D dan 2-iP dalam medium kultur dapat mengakibatkan kegagalan dalam pembentukan kalus.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian berjudul ”**Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh 2,4-D dan 2-iP Terhadap Pembentukan Embriogenesis Somatik Primer Kopi Liberika (*Coffea liberica* W. Bull ex Hiern.)**”.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan :

1. Mengetahui pengaruh interaksi antara konsentrasi zat pengatur tumbuh 2,4-D dan 2-iP dalam pembentukan embriogenesis somatik primer Kopi Liberika (*Coffea liberica* W. Bull ex Hiern.)
2. Mendapatkan konsentrasi zat pengatur tumbuh 2,4-D dan 2-iP yang mampu membentuk embriogenesis somatik primer Kopi Liberika (*Coffea liberica* W. Bull ex Hiern.)

1.3 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh zat pengatur tumbuh 2,4-D dan 2-iP terbaik dalam Pembentukan Embriogenesis Somatik Primer Kopi Liberika (*Coffea liberica* W. Bull ex Hiern.)

1.4 Hipotesis

1. Pemberian zat pengatur tumbuh 2,4-D dan 2-iP berpengaruh dalam Pembentukan Embriogenesis Somatik Primer Kopi Liberika (*Coffea liberica* W. Bull ex Hiern.)
2. Terdapat konsentrasi zat pengatur tumbuh 2,4-D dan 2-iP terbaik dalam Pembentukan Embriogenesis Somatik Primer Kopi Liberika (*Coffea liberica* W. Bull ex Hiern.)