

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan primadona di Indonesia. Kakao memegang peranan penting dalam mendukung pendapatan devisa Negara Indonesia. Hal ini dapat dibuktikan melalui kontribusi kakao sebagai salah satu dari lima komoditas tanaman perkebunan utama yang mendominasi ekspor pertanian di tahun 2020. Kontribusi tersebut sangat fantastis, karena mencapai angka Rp326,86 triliun atau setara dengan 90,92% dari total ekspor pertanian dari bulan Januari-Oktober 2020 (Kementerian Pertanian, 2021). Sebagai kontributor komoditas tanaman perkebunan utama dalam sirkuler perekonomian Negara Indonesia maka pengembangan terhadap kualitas budidaya kakao juga harus terus ditingkatkan, karena dari tahun 2016-2020 produksi kakao nasional cenderung mengalami penurunan. Pada tahun 2016 produksi kakao sejumlah 658.399 ton, tahun 2017 sejumlah 585.246 ton, tahun 2018 sejumlah 767.280 ton, tahun 2019 sejumlah 734.795 ton, dan pada tahun 2020 produksi kakao sejumlah 720.660 ton (Badan Pusat Statistik, 2020).

Pada umumnya kakao dibudidayakan secara generatif melalui biji yang diawali dengan kegiatan penyemaian. Budidaya seperti ini, disebut juga dengan budidaya secara konvensional. Budidaya kakao konvensional memiliki kelemahan, seperti kualitas bibit yang dihasilkan kurang maksimal (kurang seragam) dan tingkat produktivitas dan kualitas kakao yang rendah (Purba & Sari, 2021). Kualitas bibit yang baik menjadi salah satu faktor tolak ukur keberhasilan dalam budidaya kakao, sehingga memastikan bibit kakao dengan kualitas yang baik sangat penting untuk dilakukan (Arifin, 2020). Salah satu cara untuk mendapatkan bibit kakao yang berkualitas baik adalah dengan cara teknik kultur jaringan. Melalui teknik ini dapat dipastikan bibit yang dihasilkan memiliki keseragaman dalam hal pertumbuhan, memiliki karakteristik genetik yang sama persis dengan induknya, bibit dalam kondisi steril, dan bebas dari hama juga penyakit (Andriyani dkk., 2019).

Selama ini produksi bibit kakao melalui teknik kultur jaringan tidak banyak dilakukan, karena memiliki banyak kendala khususnya pada tahap sterilisasi. Berdasarkan hal tersebut, maka perlunya dilakukan penelitian kultur jaringan kakao khususnya pada tahap sterilisasi. Apabila teknik sterilisasi kultur jaringan kakao berhasil dilakukan dengan baik, maka pengembangan bibit kakao akan mudah untuk dilakukan. Kesulitan dalam sterilisasi eksplan kakao disebabkan oleh karakteristik dari tanaman perkebunan yang memiliki kandungan fenol tinggi dan sering kali berakumulasi dengan bahan sterilan yang digunakan dalam tahap sterilisasi (Rahmawati & Lukmana, 2019). Akumulasi tersebut sangat berbahaya, karena bersifat toksik pada eksplan yang ditanam.

Keberhasilan dalam kultur jaringan kakao pada tahap sterilisasi dapat dilakukan dengan pemilihan bahan sterilan yang tepat, penentuan kombinasi dan konsentrasi bahan sterilan yang sesuai, dan penentuan lama waktu perendaman eksplan yang benar. Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmawati dan Lukman (2019) yang membuktikan bahwa kesesuaian dalam penentuan konsentrasi dan lama waktu perendaman eksplan dapat mempengaruhi keberhasilan sterilisasi pada kultur jaringan, karena bahan sterilan dengan konsentrasi yang tidak sesuai akan bersifat toksik dan dapat mematikan jaringan pada eksplan. Selain itu, ketepatan pemilihan bagian tanaman kakao sebagai eksplan juga dapat mempengaruhi keberhasilan dalam pelaksanaan kultur jaringan.

Rata-rata eksplan yang digunakan dalam kultur jaringan berasal dari organ tanaman muda yang bersifat meristematis. Hal ini dikarenakan bagian tanaman muda masih minim terkontaminasi oleh fungi, bakteri, virus, dan mikroorganisme patogen lainnya. Organ tanaman muda yang dimaksud dapat berasal dari kuncup bunga, daun muda, tunas aksilar, dan tunas apikal yang baru tumbuh (Rizal dkk., 2017). Penggunaan klon unggul sebagai eksplan juga turut serta mendukung dalam keberhasilan kultur jaringan kakao. Hal ini telah terbukti dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Rasud dkk. (2019) yang mana penggunaan eksplan kakao klon unggul Sulawesi 1 berhasil dikulturkan dan muncul kalus rata-rata 17 HSI (Hari Setelah Inokulasi). Berdasarkan hal tersebut maka ketepatan pemilihan klon

sebagai eksplan penting untuk diperhatikan, karena dapat menjadi faktor penentu keberhasilan dalam kultur jaringan kakao.

Berdasarkan penjelasan latar belakang masalah pada paragraf sebelumnya, maka perlunya dilakukan penelitian terkait kultur jaringan kakao khususnya pada tahap sterilisasi yang merupakan fase kritis. Pada kali ini akan dilakukan penelitian terkait pengaruh penggunaan bahan sterilan sebagai sterilisasi eksplan kakao yang diperoleh dari beberapa klon kakao unggul, seperti Sulawesi 1, Djati Roenggo 2 (DR 2), dan MCC 2.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disebutkan beberapa rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Apakah perlakuan teknik sterilisasi berbeda nyata terhadap sterilisasi eksplan daun muda kakao (*Theobroma cacao* L.) secara kultur jaringan?
2. Apakah perlakuan jenis klon berbeda nyata terhadap sterilisasi eksplan daun muda kakao (*Theobroma cacao* L.) secara kultur jaringan?
3. Apakah interaksi antar perlakuan teknik sterilisasi dan jenis klon berbeda nyata terhadap sterilisasi eksplan daun muda kakao (*Theobroma cacao* L.) secara kultur jaringan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka tujuan dalam penelitian dapat disebutkan seperti di bawah ini:

1. Untuk mengetahui adanya perbedaan nyata pada perlakuan teknik sterilisasi terhadap sterilisasi eksplan daun muda kakao (*Theobroma cacao* L.) secara kultur jaringan;
2. Untuk mengetahui adanya perbedaan nyata pada perlakuan jenis klon terhadap sterilisasi eksplan daun muda kakao (*Theobroma cacao* L.) secara kultur jaringan;

3. Untuk mengetahui adanya perbedaan nyata pada interaksi antar perlakuan teknik sterilisasi dan jenis klon terhadap sterilisasi eksplan daun muda kakao (*Theobroma cacao* L.) secara kultur jaringan.

1.4 Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan yang telah diuraikan, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, diharapkan dapat menjadi tambahan wawasan, pengetahuan, dan keterampilan dalam melakukan teknik sterilisasi dan pemilihan klon kakao yang akan dijadikan eksplan dalam perbanyakan secara kultur jaringan;
2. Bagi Politeknik Negeri Jember, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi sumber acuan penelitian berikutnya, bahan pembelajaran, dan dapat menjadi landasan teori dalam pengembangan penelitian yang masih dalam ruang lingkup yang sama;
3. Bagi masyarakat, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memperkaya pengetahuan dan atau menjadi pengetahuan baru yang dapat diterapkan dalam kemajuan budidaya kakao di Indonesia.