

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan produsen kakao terbesar ketiga di dunia dengan produksi sebesar 1,64 juta ton setelah negara Pantai Gading dan Ghana (International Cocoa Organization, 2015). Ekspor kakao Indonesia tahun 2013 sebanyak 414.100 ton senilai 1.151,5 juta US\$, meningkat dari volume ekspor tahun 2012 sekitar 387.790 ton dengan nilai 1.053.533 juta US\$. Luas areal perkebunan kakao hingga tahun 2013 sebanyak 1.740.612 ha (Ditjenbun, 2014).

Produksi kakao (*Theobroma cacao*) di Provinsi Sumatera Barat sebanyak 67.843 ton dengan luas tanam 157.106 ha. Sumatera Barat penghasil kakao terbanyak, yaitu Kabupaten Pasaman sebanyak 17.558 ton dengan luas tanam 27.484 ha, disusul Kabupaten Padang Pariaman sebanyak 12.754 ton dengan luas tanam 32.533 ha. Selain itu Kabupaten Pasaman Barat 9.396 ton dengan luas tanam 20.787 ha, Agam 5.982 ton dengan luas tanam 10.340 ha, Lima Puluh Kota 4.393 ton dengan luas tanam 11.118 ha. Kemudian Tanah Datar 4.187 ton luas tanamnya 9.209 ha, Kabupaten Solok 2.608 ton dengan area tanam 6.400 ha, dan Kabupaten Sijunjung 2.363 ton luas tanamnya 6.352 ha (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat, 2016). Pada tahun 2016, Menurut data yang dikumpulkan oleh BPS. Di kawasan ini menjadikan Padang Pariaman sebagai kawasan kakao terbesar di Sumatera Barat. Menurut (Rubiyo & Siswanto, 2012), produktivitas kakao mengalami penurunan karena tanaman kakao yang ada saat ini sudah tua dan tidak produktif, sehingga diperlukan suatu cara untuk menghasilkan bahan tanaman dalam jumlah yang banyak dan waktu yang lebih singkat berupa klon unggul. Ini dapat dilakukan dengan somatic embryogenesis, dan selain membuat tanaman identik dengan induknya, metode ini dapat menghasilkan tanaman dengan struktur bipolar dan memiliki perakaran tunggang.

Perbanyakan benih unggul kakao dapat dilakukan secara vegetatif maupun generatif. Perbanyakan kakao secara generatif relatif lebih mudah namun tanaman yang dihasilkan mempunyai heterogenitas yang tinggi disebabkan oleh sistem serbuk silang yang dimilikinya. Selain itu, benih kakao mempunyai daya simpan

pendek karena termasuk benih rekalsitran yang tidak dapat disimpan dengan kadar air rendah (Fang *et al.*, 2002).

Perbanyakan klonal secara tradisional memiliki kendala pada ketersediaan jumlah tunas dan cabang stek, disambung dan diokulasi. Reproduksi vegetatif sangat sulit dibandingkan dengan reproduksi generatif. Meski tanaman yang dihasilkan lebih serbaguna. Salah satu upaya yang ditempuh untuk mengatasi masalah tersebut adalah melalui perbanyakan secara *in vitro* dengan kultur jaringan. Perbanyakan tanaman melalui kultur jaringan dapat dengan *somatic embryogenesis*. Organ bunga dipilih karena jaringan menghasilkan fenol dan lendir yang relatif sedikit. Bibit kakao hasil *embriogenesis somatik* menunjukkan homogenitas antar individu yang tinggi.

Embriogenesis somatik (Somatic embryogenesis) adalah teknik untuk menghasilkan embrio dari jaringan tanaman, antara lain jaringan pada bunga (stamordia dan petala), kotiledon, atau dari jaringan muda lainnya melalui kultur jaringan. Perbanyakan melalui *somatic embryogenesis (SE)* menggunakan eksplan stamordia dan petala pada kakao dapat dipergunakan pada berbagai genotipe kakao dengan tingkat efisiensi yang cukup tinggi. Selain itu, pengembangan melalui teknik *somatic embryogenesis* merupakan upaya untuk mendapatkan tanaman bebas penyakit dan mengeliminasi virus, dengan tujuan konservasi plasma nutfah (Tan & Furtek, 2004).

Keunggulan teknik kultur jaringan adalah mampu menghasilkan bibit dalam jumlah banyak dan dalam waktu yang sangat singkat, seragam dan memiliki sifat yang sama persis dengan induknya dan produktivitasnya tinggi. Namun, timbulnya masalah abnormalitas pada bunga tanaman kakao hasil kultur jaringan sangat sedikit dan pada dasarnya proses embriogenesis terjadi di dalam ovary masih muda dan meristematik namun belum ada virus yang menginfeksi. Bibit kakao hasil *embriogenesis somatik* mempunyai homogenitas antar individu yang tinggi. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan ada kecenderungan bibit kakao asal *embriogenesis somatik* memiliki pertumbuhan tanaman yang lebih vigor dan daya hasil yang lebih baik. Karakter ini disebabkan sistem perakaran yang lebih baik dibanding bahan tanam lain (Puslitkoka, 2006).

Adanya perbedaan karakter pembungaan pada jenis atau spesies dalam hal waktu, frekuensi maupun intensitas. Variasi pembungaan dipengaruhi oleh genetik antar induk, faktor biotik dan abiotik (Baskorowati et al., 2008). Faktor genetic berpengaruh terhadap perbedaan kemampuan berbunga pada suatu jenis tempat tumbuhnya (Freidel *et al.*, 1993). Sifat tersebut sangat tergantung pada lingkungan dan variasi dari kultivar (Pamper *et al.*, 2008; Omolaja *et al.*, 2009).

Maximova *et al.*, (2008) melaporkan bahwa tanaman kakao asal somatic embryogenesis, menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan yang normal yaitu memiliki parameter pertumbuhan yang tidak berbeda dengan tanaman kakao asal biji, stek, dan stek tunas serta berbunga dan berbuah normal. Namun sebagian besar petani di Sulawesi Selatan menilai tanaman kakao asal somatic embryogenesis, mempunyai kekurangan karena kurang mampu beradaptasi di lapangan. Memiliki jorjet yang tinggi, mudah rebah serta mempunyai ukuran buah dan biji yang kecil. Oleh karena itu penerapan somatic embryogenesis, untuk memperbanyak benih kakao perlu dievaluasi di lapangan.

Sebagian tanaman asal somatic embryogenesis, dilaporkan menunjukkan fenotipik yang menyimpang dari induknya, yang menyimpang dari induknya, yang dikenal dengan istilah variasi somaklonal (Cerasela *et al.*, 2010). Perbanyak kakao melalui somatic embryogenesis, juga dilaporkan menghasilkan somatic embryogenesis, yang abnormal (Pancaningtyas, 2013).

Menurut Maximova *et al.*, (2008) pada tanaman kakao somatic embryogenesis, umur 3 tahun di lapangan yang menunjukkan rata-rata persentase tanaman berbunga dan berbuah sekitar 30% dan 20%. Sedangkan pada tanaman kakao umur 4,5 tahun rata-rata persentase tanaman berbuah sekitar 50% .

Masalah yang dihadapi dalam memperbanyak tanaman kakao dengan kultur jaringan adalah abnormalitas organ reproduksi tanaman kakao dan salah satu penyebabnya karena embrio somatik terbentuk dari sel somatik yang meristemik, sehingga belum ada transport virus ke dalam sel tersebut. Kecuali apabila tanaman induk sudah terserang aphids pembawa virus di bagian meristem. Penyebab lain dari abnormalitas seperti fitohormon atau zat pengatur tumbuh yaitu senyawa organik yang bukan hara dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat dan merubah proses fisiologi tumbuhan (Trisna, 2013).

Kita perlu juga membandingkan dengan entres BL-50 bunga tanaman kakao. Berdasarkan uraian tersebut sudah dilakukan penelitian dengan judul **“Perbandingan Morfologi Bunga Kakao Hasil Kultur Jaringan Dan Bunga Entres BL- 50”**.

B. Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan diatas, maka permasalahannya sebagai berikut: Pemunculan bunga abnormal pada kakao kultur jaringan maka perlu dilakukannya karakterisasi morfologi bunga dari kedua jenis perbanyakan kakao tersebut.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan morfologi bunga kakao hasil kultur jaringan dan bunga entres BL-50.

D. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru bagi mahasiswa dan masyarakat luas tentang perbandingan bunga kakao hasil kultur jaringan dan bunga entres BL-50.
2. Diharapkan mampu menyediakan bibit tanaman kakao yang berkualitas secara massal sehingga para petani dapat dengan mudah memperbaiki perekonomiannya dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari dan meningkatkan produktivitas kakao.

