

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kakao merupakan salah satu komoditas pertanian yang mempunyai prospek yang cerah. Kakao merupakan penghasil devisa negara terbesar ketiga pada sub sektor perkebunan setelah karet dan kelapa sawit. Data dari Direktorat Jenderal Perkebunan (2018) produksi kakao di Indonesia di tahun 2018 yaitu sebesar 593,80 ribu ton yang mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun 2017 sebesar 585,20 ribu ton. Namun peningkatan produksi belum mampu memenuhi kebutuhan terhadap kakao. Peningkatan permintaan kakao menyebabkan pemerintah melakukan pengembangan dan peningkatan produksi secara masif di Indonesia. Upaya peningkatan produksi kakao dapat dilakukan dengan penanaman baru dan rehabilitasi. Menurut Hayati, *et al.*, (2011) salah satu faktor yang sangat mendukung pengembangan dan peningkatan produksi kakao adalah ketersediaan benih berkualitas dan mampu tumbuh baik di lapangan. Perbanyak kakao secara generatif adalah yang paling sering dilakukan. Benih juga digunakan untuk menghasilkan tanaman bahan sambungan sebagai batang bawah pada perbanyak secara vegetatif.

Perbanyak secara generatif memerlukan benih yang bermutu. Petani kakao di wilayah Kabupaten Lima Puluh (50) Kota, Provinsi Sumatera Barat telah berhasil mengembangkan klon unggul kakao hasil seleksi partisipatif yang kemudian diberi kode BL-50 (Balubuih Lima Puluh Kota). Kakao BL-50 mempunyai ukuran buah yang lebih besar dibandingkan kakao lain, demikian juga dengan ukuran bijinya. Kakao BL-50 relatif tahan terhadap penggerek buah kakao (PBK) dan busuk buah. Keunggulan lainnya dari kakao BL-50 adalah berbunga sepanjang bulan. Potensi produksi yang mencapai 3,69 ton/ha/th merupakan keunggulan yang jarang dimiliki oleh varietas lain, sehingga sangat dianjurkan untuk dibudidayakan (Puslitbangtan, 2017).

Pemenuhan permintaan pasar akan benih kakao dilakukan dengan pengiriman dari suatu tempat ke tempat lain dengan menempuh jarak yang cukup jauh sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama untuk pengiriman hingga

sampai ke lokasi konsumen. Akibatnya dapat menurunkan vigor dan viabilitas benih selama proses distribusi berlangsung. Menurut Yongheng-Liang (2002) benih kakao tergolong ke dalam benih rekalsitran dengan kadar air yang tinggi dan tidak memiliki masa dormansi. Menurut Rahardjo (2012), apabila tidak diberikan perlakuan pada benih rekalsitran seperti benih kakao akan segera berkecambah 3-4 hari, sehingga perlu dilakukan upaya tertentu untuk mempertahankan viabilitas benih kakao mulai dari penyimpanan, pengiriman atau pemasaran sampai pada tujuan penanaman benih di lapangan.

Masalah utama dalam penyimpanan benih kakao adalah terkait dengan kadar air benih yang tinggi. Benih yang disimpan pada waktu yang relatif lama akan memungkinkan benih berjamur dan berkecambah di dalam kemasan, sehingga membuat akar bengkok dan ketika ditanam di lapangan pertumbuhannya akan abnormal. Penyimpanan benih kakao dalam proses pengiriman memerlukan pengemasan dan cara penyimpanan yang tepat. Penyimpanan benih yang tepat akan mempertahankan vigor dan viabilitas benih tetap tinggi sampai saatnya tiba untuk ditanam. Beberapa upaya telah dilakukan untuk penyimpanan benih antara lain penggunaan fungisida dan asap cair, namun belum efektif untuk penyimpanan benih kakao. Berdasarkan penelitian Ayu (2019) menunjukkan bahwa penyemprotan asap cair 100% hanya mampu mempertahankan vigor dan viabilitas benih dengan lama penyimpanan terbaik adalah 1 minggu.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan *Polyethylene Glycol* (PEG). PEG merupakan salah satu senyawa kimia dengan rumus molekul $H(OCH_2CH_2)_nOH$ yang dapat digunakan untuk mempertahankan viabilitas benih rekalsitran. PEG merupakan senyawa polimer, stabil (*inert*), non ionik, aman dan dapat larut dalam air. Berdasarkan sifat fisik dan berat molekulnya PEG tersedia dalam berbagai formulasi tetapi yang paling umum digunakan dalam penelitian fisiologi tanaman ialah PEG 6000. Menurut Husni *et al.*, (2003), Senyawa PEG 6000 dipilih karena mampu bekerja lebih baik pada tanaman daripada PEG dengan berat molekul lebih rendah karena mampu mengikat air lebih maksimal, sedangkan PEG bermolekul di atas 6000 akan menyebabkan cekaman kekeringan yang disebabkan semakin pekatnya konsentrasi PEG.

Senyawa PEG 6000 mempunyai sifat yang tidak meracuni benih karena mempunyai berat molekul yang besar sehingga tidak meresap ke dalam jaringan benih dan tidak akan mengganggu benih. Selain itu, PEG 6000 bersifat mempertahankan potensial osmotik sel yang dapat digunakan untuk membatasi perubahan kadar air dan O₂ (oksigen) pada medium perkecambahan atau penyimpanan sehingga molekul PEG yang berada di luar membran sel benih akan membentuk lapisan tipis yang melindungi benih dan berfungsi sebagai penyangga kadar air benih dan keluar masuknya oksigen (Rahardjo, 1986).

Penambahan PEG ke dalam air akan menaikkan konsentrasi larutan dan menurunkan konsentrasi air. Dengan bertambah kecilnya konsentrasi air, bertambah kecil pula air yang masuk ke dalam benih yang kontak dengan larutan tersebut. (Kamil, 1979). Senyawa PEG bekerja dengan cara menghambat benih untuk berimbibisi sehingga benih tidak berkecambah sekaligus menghambat berkembangnya jamur selama penyimpanan.

Penelitian Saleh (1994) mengenai pengaruh konsentrasi PEG 6000 terhadap vigor dan viabilitas benih kakao hibrida menyatakan bahwa benih kakao dapat disimpan sampai 2 minggu dengan pemberian PEG 6000 konsentrasi 30%. Sedangkan menurut Astiti *et al.*, (2014), menyatakan bahwa mutu benih kakao TSH 858 dapat dipertahankan selama 3 minggu dengan penggunaan PEG 6000 pada konsentrasi 20%. Sedangkan menurut hasil penelitian Rahayu *et al.*, (2014) menunjukkan bahwa PEG 6000 konsentrasi 60% mampu menekan persentase benih kakao berkecambah hingga 6 minggu penyimpanan dan mampu menekan benih terserang jamur hingga 15% pada penyimpanan 3 minggu. Namun PEG 6000 konsentrasi 60% menurunkan daya berkecambah benih kakao 26,67% pada penyimpanan 3 minggu menjadi 6,67% pada penyimpanan 6 minggu.

Hasil beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa sumber benih yang berbeda membutuhkan konsentrasi PEG yang berbeda pula untuk periode penyimpanan benih. Berdasarkan latar belakang permasalahan dan pedoman pada beberapa hasil penelitian di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Polyethylene Glycol (PEG) dan Lama Penyimpanan terhadap Mutu Benih Kakao (*Theobroma Cacao L.*) BL-50”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu :

1. Berapa lamakah benih kakao BL-50 dapat disimpan menggunakan *Polyethylene Glycol* (PEG) 6000 untuk menekan laju penurunan mutu benih ?
2. Konsentrasi *Polyethylene Glycol* (PEG) 6000 berapakah yang lebih baik dalam menekan laju penurunan mutu benih kakao BL-50 ?
3. Pada lama penyimpanan berapakah didapatkan laju penurunan mutu benih kakao BL-50 yang terendah ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mendapatkan umur simpan benih kakao BL-50 yang lebih baik melalui pemberian konsentrasi PEG 6000 untuk menekan laju penurunan mutu benih
2. Mendapatkan konsentrasi *Polyethylene Glycol* (PEG) 6000 yang lebih baik dalam menekan laju penurunan mutu benih kakao BL-50
3. Mengetahui lama penyimpanan benih kakao BL-50 yang paling sedikit menurunkan mutu benih

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi suatu acuan dalam melakukan penyimpanan benih kakao dan menjadi pedoman untuk penelitian mengenai penyimpanan benih kakao selanjutnya. Selain itu, penelitian ini juga bermanfaat untuk memperkenalkan *Polyethylene Glycol* (PEG) 6000 kepada masyarakat atau produsen benih dalam proses penyimpanan benih kakao.