

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam mendukung program rehabilitasi dan peningkatan produktivitas tanaman kakao, diperlukan suatu upaya dalam penyediaan bahan tanam unggul untuk para petani kakao. Penggunaan bahan tanam yang berasal dari benih masih merupakan bahan tanam yang paling diminati oleh petani karena kemudahannya untuk ditanam dan harganya yang relatif lebih murah. Dalam penyediaan bahan tanam benih ini, proses penyimpanan merupakan salah satu aspek yang penting untuk diperhatikan. Untuk mendapatkan benih yang baik, sebelum disimpan biji harus benar-benar masak di pohon dan sudah mencapai kematangan fisiologis, karena selama masa penyimpanan yang terjadi hanyalah kemunduran dari viabilitas awal tersebut, yang tidak dapat dihentikan lajunya (Sutopo, 1988).

Menurut King dan Roberts *dalam* Anggraini (2000), berdasarkan kadar air, dan suhu, ditinjau dari penyimpanannya benih dibedakan menjadi dua kelompok yaitu benih ortodok dan benih rekalsitran. Benih **ortodok** yaitu benih yang dapat disimpan pada kadar air rendah sekitar 5% dan suhu di bawah titik beku, pada kelembaban 15% - 20% untuk periode simpan lama. Benih **rekalsitran** yaitu benih yang dapat disimpan pada kadar air tinggi (20% - 50%) dan suhu 20 °C – 30 °C pada kelembaban relatif 50% dan tidak dapat disimpan pada waktu lama.

Benih kakao termasuk salah satu kelompok benih rekalsitran, yang memerlukan penanganan khusus dalam penyimpanannya karena sifat fisiologis dari benih rekalsitran yaitu tidak toleran dengan penurunan kelembaban dan suhu

selama penyimpanan. Kendala utama dalam penyimpanan benih kakao adalah banyaknya benih berkecambah karena tidak memiliki masa dormansi. Berkaitan dengan hal itu berbagai usaha untuk mencegah perkecambahan dalam penyimpanan telah dilakukan oleh peneliti untuk mempertahankan daya kecambah selama penyimpanan. Penyimpanan dalam jangka waktu lama menyebabkan daya kecambah dan vigor benih kakao menurun. Kadar air yang tinggi menyebabkan benih kakao mudah terserang jamur dan mikroorganisme yang lain. Benih kakao dapat disimpan pada suhu 25-27 °C selama 6 hari dengan kadar air 18-20% dan kelembaban udara 55-75%. Prosedur penyimpanan ini tidak efisien untuk penyimpanan benih kakao jangka panjang, sehingga diperlukan pengembangan metode penyimpanan benih kakao dengan tujuan utama penanganan dan pengiriman embrio sampai ke area penanaman serta penyimpanan sumber materi genetik kakao.

Asam organik merupakan salah satu antimikroba alami yang dapat digunakan sebagai alternatif disinfektan benih atau sebagai kombinasi perlakuan terhadap benih. Fungsi asam askorbat pada tumbuhan berkaitan erat dengan reaksi redoks yang terkait dengan molekul ini. Asam dengan cepat disintesis selama perkecambahan benih dan selanjutnya akan dihasilkan/diproduksi pada area yang aktif mengalami pertumbuhan yang berperan dalam siklus hidup tanaman (Loewus, 1999).

Asam sitrat seperti halnya asam askorbat dapat menetralkan oksigen radikal bebas. El-Saidy and El-Hai (2011) menemukan bahwa asam sitrat sangat efektif

untuk mengendalikan jamur, meningkatkan perkecambahan benih serta mengurangi laju kemunduran benih kacang dalam masa penyimpanan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Pada kebanyakan tanaman kakao secara konvensional, metode penyimpanan plasma nutfah dilakukan terhadap benih maupun bahan perbanyakan seperti entres, namun penyimpanannya masih terkendala untuk waktu yang tidak terlalu lama. Benih kakao dapat disimpan pada suhu 25-27°C selama 6 hari dengan kadar air 18-20% dan kelembaban udara 55-75%. Penyimpanan dalam jangka waktu lama menyebabkan daya kecambah dan vigor benih kakao menurun. Kadar air yang tinggi menyebabkan benih kakao mudah terserang jamur dan mikroorganisme yang lain. Benih sebagai organisme hidup, penyimpangan-penyimpangannya sangat ditentukan oleh kadar air benih, jenis benih, tingkat kematangannya serta temperatur penyimpanan. Jadi dalam penyimpanannya (sebagai organisme hidup yang melakukan respirasi), dimana respirasi ini menghasilkan panas dan air dalam benih maka makin tinggi kadar airnya respirasi dapat berlangsung dengan cepat yang dapat berakibat berlangsungnya perkecambahan, karena didukung oleh kelembaban lingkungan yang besar/tinggi. Kelembaban lingkungan yang tinggi merupakan lingkungan yang cocok bagi organisme perusak misalnya jamur, dengan demikian benih akan banyak mengalami kerusakan (Kartasapoetra, 2003).

## **1.3. Keaslian Penelitian**

Penelitian dengan menggunakan asam organik ini pernah dilakukan pada tanaman lain, sedangkan untuk tanaman kakao belum pernah dilakukan.

#### **1.4. Tujuan**

- a. Mendapatkan formulasi asam organik yang paling sesuai untuk benih kakao dinilai dari mutu fisik dan fisiologis.
- b. Mempelajari pengaruh formula asam organik terhadap daya simpan benih kakao.

#### **1.5. Luaran Penelitian**

- a. Skripsi dengan judul “MEMPERTAHANKAN SIFAT FISIK DAN FISILOGIS BENIH KAKAO (*Theobroma cacao* L.) DENGAN PENAMBAHAN ASAM ORGANIK” .
- b. Formulasi asam organik untuk memperpanjang umur simpan benih kakao.

#### **1.6. Kegunaan Hasil**

Aplikasi formula asam organik merupakan suatu metode untuk meningkatkan kualitas benih selama penyimpanan terutama pada kakao yang mempunyai sifat rekalsitran. Penambahan asam askorbat ini dibutuhkan untuk memperpanjang masa simpan benih untuk tujuan konservasi dan komersialisasi tanpa adanya penurunan viabilitas. Kelestarian sumber daya hayati, akan menunjang keberlanjutan produksi kakao di Indonesia.