

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan komoditi perkebunan penting di Indonesia yang dapat meningkatkan ekonomi petani dan devisa negara melalui perolehan nilai ekspor. Kakao mempunyai nilai ekonomis yang tinggi karena nilai permintaannya yang terus meningkat. Permintaan kakao di pasar internasional terus mengalami peningkatan yang signifikan setiap tahunnya, sehingga membuka peluang strategis bagi Indonesia untuk meningkatkan kapasitas produksi dan volume ekspor kakao nasional. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2022), produksi kakao tahun 2021 mencapai 706,5 ribu ton dimana mengalami penurunan sebesar 0,97% pada tahun sebelumnya yaitu sebesar 713,4 ribu ton. Meskipun mengalami penurunan tetapi permintaan ekspor terus meningkat pada tahun 2016 ke tahun 2021 dengan nilai \$56.290.212. Peningkatan permintaan ekspor tersebut mendorong nilai devisa yang diperoleh dari sektor kakao meskipun produksi mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan peluang pengembangan produk olahan kakao dengan nilai tambah lebih tinggi yang dapat meningkatkan daya saing di pasar global.

Salah satu faktor penting yang mendukung keberhasilan dan pertumbuhan produksi kakao adalah tersedianya bibit berkualitas tinggi yang mampu tumbuh baik di lapang (Tambunsaribu dkk., 2017). Upaya penyediaan bibit kakao yang unggul dapat dilakukan melalui perbanyakan generatif maupun vegetatif untuk mendukung keberlanjutan produksi kakao nasional. Perbanyakan vegetatif tanaman kakao dapat dilakukan dengan mencangkok, stek, *grafting* dan perbanyakan generatif melalui penanaman dengan menggunakan benih kakao. Pengadaan benih unggul diperkirakan memerlukan biaya yang cukup tinggi karena harus dipesan dari lokasi yang jauh dengan harga benih yang relatif mahal. Selama periode pengiriman tersebut terdapat risiko penurunan viabilitas atau kualitas fisiologis benih setelah sampai ke petani atau pemesan (Rosdiana dan Maharany, 2020). Selain itu, petani berupaya menyimpan benih dalam jangka waktu lama agar dapat digunakan kembali untuk penanaman berikutnya.

Salah satu kendala penting dalam penyediaan benih kakao berkualitas adalah sifatnya sebagai benih rekalsitran. Benih rekalsitran (*recalcitrant seeds*) memiliki ciri khas yang membedakan dari benih ortodoks yaitu pada benih rekalsitran umumnya memiliki ukuran yang relatif lebih besar dengan kadar air 30-70%. Benih kakao termasuk ke dalam benih rekalsitran yang memiliki masa simpan pendek dan sulit untuk disimpan dalam waktu lama karena kandungan airnya yang tinggi. Benih jenis ini juga peka terhadap penurunan kadar air dan mudah berkecambah di penyimpanan (Ningsih dkk., 2021). Benih rekalsitran mudah berkecambah selama penyimpanan karena tidak memiliki masa dormansi dan sangat sensitif terhadap penurunan kadar air yang dapat menurunkan viabilitasnya secara signifikan.

Benih kakao memiliki kemampuan untuk tumbuh dalam rentang waktu yang sangat terbatas dengan keadaan viabilitasnya akan mulai menurun signifikan setelah melewati 6 hingga 14 hari pascapanen (Purwanto, 2018). Benih ini hanya dapat disimpan dalam jangka waktu yang relatif pendek berkisar antara 3-5 hari. Menurut Sutopo (2002), tujuan utama penyimpanan benih adalah untuk mempertahankan viabilitas benih tetap terjaga selama mungkin dalam periode penyimpanan dan memperoleh ketersediaan benih dengan kapasitas perkecambahan tinggi dalam periode tertentu hingga dibutuhkan untuk penanaman. Menurut Yudiawati dkk. (2022), benih kakao yang disimpan terlalu lama akan menyebabkan degradasi benih, penurunan kandungan air dan benih mengalami respirasi perkecambahan yang rendah. Teknik penyimpanan benih yang tepat diperlukan agar benih tidak kehilangan kemampuannya untuk berkecambah.

Penyimpanan benih rekalsitran umumnya memerlukan kisaran suhu 4°C – 20°C tergantung pada spesiesnya dengan kondisi ruang berkelembapan tinggi (RH 70% – 90%). Selain itu, penggunaan jenis media simpan dapat diterapkan dalam penyimpanan benih rekalsitran, karena mampu mempertahankan kadar air benih dalam jangka waktu yang lebih lama. Pemilihan media penyimpanan yang tepat untuk mempertahankan kelembapan benih kakao selama penyimpanan merupakan upaya yang penting untuk mempertahankan daya berkecambah dan kekuatan tumbuh benih. Melalui teknologi penyimpanan benih, benih yang tadinya hanya

disimpan dalam waktu singkat bahkan yang tidak dapat disimpan dapat dipertahankan viabilitasnya dengan teknologi penyimpanan yang baik.

Serbuk gergaji dan sekam padi merupakan media simpan yang tepat untuk benih rekalsitran. Media penyimpanan benih dapat menyerap dan mengikat air untuk menjaga kelembapan, sehingga dapat mempertahankan kadar air benih dan menjaga viabilitas benih serta memperpanjang lama penyimpanan (Syaiful dkk., 2007 dalam Nengsih dkk., 2020). Beberapa jenis media simpan organik yang umum digunakan meliputi serbuk gergaji, *cocopeat*, dan arang sekam. Serbuk gergaji mampu menyerap dan mengikat kelembapan sehingga menjaga kadar air benih sekitar 51,08% dengan daya tumbuh 68,75% selama penyimpanan (Pratiwi dkk., 2013). Hasil penelitian Siswanto dkk. (2013) menunjukkan jenis media simpan serbuk gergaji dan arang sekam pada saat proses penyimpanan biji dapat mempertahankan kadar air biji eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) sebesar 73,46 dan 75,71% pada penyimpanan 2 minggu. Penelitian Yuniarti dan Djaman (2015), menyatakan kadar air dan daya kecambah benih bakau pada perlakuan penyimpanan benih menggunakan *cocopeat* selama 15 hari mampu menghasilkan nilai lebih tinggi dibandingkan tanpa menggunakan *cocopeat* dengan masing-masing nilai 51,44% dan 93,00%.

Uraian di atas menunjukkan bahwa media simpan diharapkan mampu memperpanjang lama penyimpanan benih rekalsitran tanaman kakao dengan mempertahankan kualitas benih tersebut, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui media simpan dan lama penyimpanan terbaik yang dapat mempertahankan viabilitas dan pertumbuhan awal bibit pada biji rekalsitran tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam budidaya tanaman kakao agar menghasilkan hasil yang optimal dan berkelanjutan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka didapatkan beberapa rumusan masalah diantaranya yaitu:

- a. Apakah terdapat pengaruh jenis media simpan benih terhadap viabilitas dan pertumbuhan awal bibit tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) varietas MCC 02?

- b. Apakah terdapat pengaruh lama penyimpanan benih terhadap viabilitas dan pertumbuhan awal bibit tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) varietas MCC 02?
- c. Apakah terdapat interaksi antara jenis media simpan dan lama penyimpanan benih terhadap viabilitas dan pertumbuhan awal bibit tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) varietas MCC 02?

1.3. Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

- a. Mendapatkan interaksi antara jenis media simpan dan lama penyimpanan benih terhadap viabilitas dan pertumbuhan awal bibit tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) varietas MCC 02.
- b. Mendapatkan jenis media simpan benih yang berpengaruh terhadap viabilitas dan pertumbuhan awal bibit tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) varietas MCC 02.
- c. Mendapatkan lama penyimpanan pada jenis media simpan benih yang berpengaruh terhadap viabilitas dan pertumbuhan awal bibit tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) varietas MCC 02.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai viabilitas dan pertumbuhan awal bibit tanaman kakao akibat adanya perlakuan kombinasi antara berbagai jenis media simpan dan lama penyimpanan benih. Informasi yang didapatkan dalam penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber referensi dan acuan untuk penelitian berikutnya, khususnya yang berkaitan dengan peningkatan mutu benih kakao dengan teknik penyimpanan yang efektif untuk benih bersifat rekalsitran, serta upaya mempertahankan daya kecambah benih selama masa penyimpanan agar mendukung keberhasilan pertumbuhan awal bibit kakao.