

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2024), produksi kakao di Provinsi Sumatera Barat mengalami penurunan sekitar 15,6% dalam kurun waktu 2020 - 2024. Salah satu faktor yang memengaruhi kondisi tersebut adalah penggunaan benih yang belum bermutu (Kementan, 2024). Oleh karena itu, ketersediaan benih bermutu menjadi salah satu aspek penting dalam mendukung keberhasilan budidaya kakao.

Keberhasilan budidaya kakao sangat dipengaruhi oleh mutu benih yang digunakan. Namun, sifat rekalsitran benih kakao menyebabkan daya kecambahnya cepat menurun selama penyimpanan. Kondisi tersebut menjadi salah satu penyebab rendahnya produktivitas kakao, khususnya di Sumatera Barat. Oleh karena itu, diperlukan teknologi yang mampu mempertahankan mutu fisiologis benih selama penyimpanan sehingga viabilitas dan vigor benih tetap terjaga hingga waktu tanam.

Salah satu faktor yang menyebabkan mutu benih kakao sulit dipertahankan selama penyimpanan adalah sifat fisiologis benih yang tergolong rekalsitran. Karakteristik ini menyebabkan benih tidak mengalami masa dormansi dan mudah berkecambah selama penyimpanan. Akibatnya, viabilitas benih kakao hanya dapat dipertahankan selama 1-2 minggu setelah dikeluarkan dari buah kakao (Padi & Owusu, 2019). Penyimpanan benih kakao dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kemunduran mutu fisiologis, yang ditandai dengan penurunan daya kecambah dan vigor benih (Nugroho *et al.*, 2018). Kemampuan benih untuk mempertahankan viabilitas selama penyimpanan berkaitan erat dengan kadar air yang dimilikinya. Menurut Musa *et al.* (2020), penurunan kadar air benih hingga dibawah ambang kritis (20-30%) dapat mempercepat kemunduran fisiologis dan menyebabkan kematian benih. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa benih kakao memerlukan perlakuan khusus selama penyimpanan agar penurunan mutu fisiologis dapat diperlambat.

Berbagai teknologi telah dikembangkan untuk mempertahankan mutu fisiologis benih selama penyimpanan, salah satunya melalui teknologi pelapisan

benih (*seed coating*) yaitu teknik pemberian lapisan berbahan tertentu pada permukaan benih. Perlakuan ini bertujuan mengurangi pengaruh kondisi lingkungan, mempertahankan kadar air benih, serta membantu menjaga daya simpan benih (Anisa *et al.*, 2017). Agustiansyah *et al.* (2016) menyatakan bahwa pelapisan benih dapat dilakukan dengan memanfaatkan berbagai jenis bahan, seperti kitosan, arabic gum, dan *carboxymethyl cellulose* (CMC) dan pektin.

Pektin berfungsi melindungi bahan dari degradasi yang disebabkan oleh panas, zat kimia, dan faktor biologis. Selain itu, pektin juga diketahui mampu mengikat air serta membentuk struktur gel (Dhaneswari *et al.*, 2015). Kulit berbagai buah, seperti lemon, anggur, dan jeruk, merupakan sumber alami pektin. Di antara jenis buah tersebut, kulit jeruk diketahui memiliki kandungan pektin yang relatif lebih tinggi (Roy *et al.*, 2023). Pektin yang diperoleh dari kulit jeruk manis berpotensi digunakan sebagai bahan pelapis benih karena sifatnya yang mampu membentuk gel dan mengikat air. Karakteristik tersebut membantu mempertahankan kelembapan benih selama penyimpanan sehingga risiko kehilangan air dapat dikurangi (Yapo, 2009). Selain meningkatkan nilai tambah limbah pertanian, pemanfaatan kulit jeruk manis sebagai sumber pektin juga berkontribusi terhadap pemanfaatan sumber daya yang lebih berkelanjutan (Kumoro *et al.*, 2018). Dengan melihat potensi tersebut, penting untuk menguji efektivitas pektin dari kulit jeruk manis sebagai bahan pelapis dalam memperpanjang daya simpan serta mempertahankan viabilitas dan vigor benih kakao (Mulyono & Pratiwi, 2020).

Menurut Tambunan *et al.* (2022) limbah kulit jeruk manis dapat diolah melalui proses ekstraksi untuk menghasilkan pektin dengan rendemen pektin kering yang diperoleh berkisar antara 17,08% hingga 31,81% dan kandungan metoksil sebesar 7,29-10,39%. Selanjutnya, Tinambunan & Amborowati (2024) mendapatkan kandungan pektin dari kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) sebesar 11,11% dan kadar metoksil sebesar 9-11%. Rahmanda *et al.* (2021) melaporkan bahwa ekstraksi kulit jeruk manis menghasilkan rendemen pektin sebesar 24,20% dengan kandungan metoksil yang termasuk dalam golongan tinggi, yaitu 12,47%. Kandungan pektin dan metoksil tersebut menunjukkan potensi kulit jeruk manis untuk dimanfaatkan sebagai bahan pelapis benih. Penelitian Anisa *et al.* (2017)

menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak kulit jeruk pada konsentrasi 1,5% mampu mempertahankan kadar air sekaligus menjaga daya berkecambah benih melon selama penyimpanan hingga minggu keempat.

Beberapa penelitian sebelumnya telah melaporkan bahwa ekstrak kulit jeruk maupun pektin dapat dimanfaatkan sebagai bahan pelapis untuk mempertahankan mutu benih, seperti pada benih melon (Anisa *et al.*, 2017). Namun, penelitian tersebut masih terbatas pada benih ortodoks yang memiliki karakter fisiologis berbeda dengan benih kakao. Hingga saat ini masih sangat terbatas informasi mengenai penggunaan ekstrak kulit jeruk manis sebagai bahan *coating* untuk mempertahankan viabilitas dan vigor benih kakao yang bersifat rekalsitran selama penyimpanan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan informasi tersebut.

Berdasarkan permasalahan menurunnya mutu fisiologis benih kakao selama penyimpanan, potensi ekstrak kulit jeruk manis sebagai sumber pektin alami, serta masih terbatasnya penelitian mengenai penggunaannya sebagai bahan *coating* pada benih kakao yang bersifat rekalsitran, maka dilakukan penelitian berjudul **"Pengaruh *Coating* Menggunakan Ekstrak Kulit Jeruk Manis selama Penyimpanan terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.)."** Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai efektivitas berbagai konsentrasi ekstrak kulit jeruk manis dalam mempertahankan viabilitas dan vigor benih kakao selama penyimpanan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah berbagai konsentrasi ekstrak kulit jeruk manis sebagai bahan *coating* memberikan pengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih kakao (*Theobroma cacao* L.) selama penyimpanan?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak kulit jeruk manis yang paling efektif sebagai bahan *coating* dalam mempertahankan viabilitas dan vigor benih kakao (*Theobroma cacao* L.) selama penyimpanan?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak kulit jeruk manis sebagai bahan *coating* terhadap viabilitas dan vigor benih kakao (*Theobroma cacao* L.) selama penyimpanan.

2. Mengetahui konsentrasi ekstrak kulit jeruk manis sebagai bahan *coating* yang paling efektif dalam mempertahankan viabilitas dan vigor benih kakao (*Theobroma cacao* L.) selama penyimpanan.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi ilmiah mengenai pemanfaatan ekstrak kulit jeruk manis sebagai bahan *coating* dalam mempertahankan viabilitas dan vigor benih kakao selama penyimpanan, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang teknologi benih.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif teknologi *coating* benih berbahan alami yang mudah diperoleh, ramah lingkungan, dan berpotensi mempertahankan mutu fisiologis benih kakao selama penyimpanan, sekaligus meningkatkan nilai tambah limbah kulit jeruk manis.

