

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman Cabai adalah salah satu komoditi pertanian yang berkontribusi besar dalam menunjang devisa negara yang sangat penting di Indonesia. Menurut Endro Sunoto (2008) cabai merupakan salah satu sektor pertanian yang memiliki peluang pasar tinggi dan memiliki kontribusi cukup besar dalam perekonomian Indonesia baik di dalam maupun di luar negeri. Perkembangan dan produksi tanaman cabai juga fluktuatif setiap tahunnya. Saat ini Indonesia merupakan produsen cabai keempat dunia setelah China, Meksiko dan Turki (Kementerian, Pertanian, 2016). Ada 3 jenis tanaman cabai yang banyak dibudidayakan di Indonesia yaitu jenis cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.), Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.), dan Cabai Besar (*Capsicum annum* L.).

Cabai merah memiliki cita rasa yang tidak terlalu pedas dengan warna yang lebih merah dibandingkan dengan cabai lainnya sehingga merupakan jenis cabai terpenting dalam perdagangan global (Sumardiyono, 2011). Hal tersebut menyebabkan banyaknya tuntutan konsumen dalam memenuhi kebutuhan cabai merah. Salah satu upaya untuk mendukung peningkatan produksi dan produktivitas adalah melalui penggunaan benih hibrida. Benih hibrida adalah benih generasi F 1 yang dijual untuk produksi komersial. Produksi benih hibrida di perusahaan benih swasta umumnya dikerjasamakan dengan petani penangkar dengan pengawasan yang ketat. Dalam rangka menjamin keamanan plasma nutfah dan meningkatkan efisiensi penggunaan lahan serta menjamin ketersediaan serbuk sari, maka pengelolaan serbuk sari mulai dikembangkan. Pengelolaan serbuk sari mencakup panen, penanganan, penyimpanan dan pengujian mutu serbuk sari.

Penanganan serbuk sari dimulai sesaat setelah panen sampai serbuk sari siap disimpan, umumnya mencakup ekstraksi dan pengeringan. Dalam penanganan serbuk sari mentimun, pengeringan dilakukan dua tahap. Pengeringan tahap pertama dilakukan setelah ekstraksi antera dari bunga jantan pada ruang ber-ac (suhu 22-25°C, RH 60%) selama 24 jam. Pengeringan tahap kedua dilakukan

setelah ekstraksi serbuk sari dari antera dilakukan dalam boks yang berisi  $MgCl_2$  (suhu 26-27°C, RH 35-45%) selama 24 jam pada ruang ber-ac.

Hasil penelitian Fariroh (2011) menunjukkan bahwa pengeringan serbuk sari baik tahap pertama maupun tahap kedua mengakibatkan penurunan daya berkecambah. Pengeringan antera dalam ruang ber-ac dengan suhu 22-25°C selama 24 jam menurunkan daya berkecambah serbuk sari mentimun yang dipanen pada saat antesis dari 12,02% menjadi 6,93%, kemudian mengalami penurunan daya perkecambah lebih jauh lagi pada pengeringan tahap kedua menjadi 0,32%. Penurunan daya berkecambah tersebut diduga disebabkan karena waktu pengeringan yang terlalu lama dalam dua kali proses pengeringan serbuk sari.

Serbuk sari dengan kadar air awal yang tinggi memiliki sifat lebih peka terhadap perubahan lingkungan dan masa simpan yang lebih singkat (Georgieva and Kruleva, 1994). Serbuk sari buah naga, *Hylocereus spp* (*Cactaceae*) yang dikumpulkan pada pagi hari, memiliki kadar air yang relatif tinggi sekitar 18-22%. Kemudian setelah mengalami dehidrasi selama 1 jam dalam silica gel, kadar air berkisar antara 5-10%. Setelah mencapai kisaran kadar air tersebut, serbuk sari mampu disimpan untuk jangka waktu 3 dan 9 bulan, dengan suhu penyimpanan +4, -18, -70, dan -196°C (Metz, 2000).

Pengeringan serbuk sari bertujuan untuk menurunkan kadar airnya sehingga daya simpannya lebih panjang (Connor dan Towill, 1993). Umumnya pengeringan mempengaruhi viabilitas serbuk sari. Oleh karena itu perlu ditentukan prosedur pengeringan yang sesuai dengan jenis serbuk sari tertentu (Metz, 2000). Serbuk sari *Cucurbita pepo* (*Cucurbitaceae*) cepat kehilangan viabilitasnya ketika dikeringkan/dehidrasi. Viabilitas serbuk sari *Cucurbita pepo* menurun dengan cepat dan mencapai sekitar 1% selama 24 jam. Wang *et al.* (2004) menyatakan bahwa faktor utama yang berperan dalam mempertahankan viabilitas serbuk sari selama penyimpanan adalah kadar air serbuk sari dan suhu ruang simpan. Kedua parameter tersebut berdampak pada viabilitas serbuk sari pada periode penyimpanan singkat ataupun lama. Oleh karena itu

perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui lama pengeringan serbuk sari mentimun (*Cucumis sativus L.*) yang dapat menurunkan kadar air tetapi tetap mempertahankan viabilitas serbuk sari selama pengolahan dan penyimpanan.

Modifikasi suhu dan kelembaban relative (RH) rendah, atau salah satu di antaranya, dapat mempertahankan kualitas *pollen*. Beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengeringkan *pollen* adalah *box dryer* dengan suhu 30°C, *greenhouse* dengan suhu 32°C dan pengeringan langsung dibawah sinar matahari dengan suhu 34°C. Lama pengeringan menggunakan interval waktu yang berbeda-beda yaitu 3 jam, 6 jam, dan 9 jam. Fungsi lama pengeringan adalah untuk mengetahui lama pengeringan yang pas dalam proses ekstraksi *pollen*. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan ekstraksi *pollen* dengan metode pengeringan dan lama pengeringan.

Tujuan utama pengelolaan serbuk sari mulai dari panen, pengolahan, dan penyimpanan adalah agar serbuk sari tersebut dapat dimanfaatkan dalam produksi benih hibrida. Oleh karena itu, serbuk sari yang telah disimpan dalam penelitian ini digunakan untuk produksi benih hibrida cabai.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Kebutuhan cabai merah di Indonesia semakin meningkat akan tetapi produksi tidak sesuai dengan harapan. Sementara penelitian mengenai pengeringan, penyimpanan, dan pengujian viabilitas serbuk sari cabai belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mendapatkan metode yang tepat dalam pengelolaan serbuk sari tanaman cabai, terutama pada metode pengeringan dan waktu yang ideal dalam pengeringan kotaki sari untuk pengembangan produksi benih cabai hibrida di Indonesia.

Berdasarkan uraian diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- a. Apakah metode pengeringan kotak sari berpengaruh terhadap pembentukan buah dan biji Cabai Merah hibrida (*Capsicum annum* L.)?
- b. Apakah lama pengeringan kotak sari berpengaruh terhadap pembentukan buah dan biji Cabai Merah hibrida (*Capsicum annum* L.)?
- c. Apakah terdapat interaksi antara metode dan lama pengeringan kotak sari terhadap pembentukan buah dan biji Cabai Merah hibrida (*Capsicum annum* L.)?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang dilakukan yaitu :

- a. Mengetahui pengaruh metode pengeringan kotak sari terhadap pembentukan buah dan biji Cabai Merah hibrida (*Capsicum annum* L.).
- b. Mengetahui pengaruh lama pengeringan kotak sari terhadap pembentukan buah dan biji Cabai Merah hibrida (*Capsicum annum* L.).
- c. Mengetahui interaksi metode dan lama pengeringan kotak sari terhadap pembentukan buah dan biji Cabai Merah hibrida (*Capsicum annum* L.).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mampu menyumbang manfaat sebagai berikut:

- a. Mengembangkan jiwa keilmiahan untuk memperkaya khasanah keilmuan terapan yang telah diperoleh serta melatih berfikir cerdas, inovatif dan profesional.
- b. Memberikan rekomendasi kepada petani dan produsen benih dalam penggunaan metode pengering kotak sari sebagai tempat pengeringan kotak sari dan perlakuan lama pengeringan yang paling baik untuk ekstraksi *pollen* sehingga tersedia benih cabai yang mampu memenuhi tingginya permintaan.