

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) adalah salah satu jenis sayuran yang memiliki potensi besar dan memiliki masa depan yang baik karena permintaan dari masyarakat sangat tinggi menurut (Sambayu, 2021). Untuk memenuhi kebutuhan pasar yang terus bertambah, produksi cabai harus ditingkatkan, terutama karena jumlah penduduk terus meningkat. Usaha meningkatkan produksi harus tetap memperhatikan kualitas dan jumlah cabai yang dihasilkan secara seimbang. Hasil panen cabai setiap tahun harus terus ditingkatkan agar tetap stabil (Kusumawardana *et al.*, 2019).

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) adalah jenis sayuran buah yang sering dimakan oleh orang-orang Indonesia dan memiliki peran penting dalam tradisi masakan di negeri ini (Lestari, 2021; Lozada *et al.*, 2022). Cabai merah mengandung antioksidan yang bisa membantu mengurangi risiko terkena serangan jantung, stroke, serta berperan dalam mencegah obesitas (Lestari, 2021; Sahid *et al.*, 2021; Sahid *et al.*, 2023). Secara rata-rata, masyarakat Indonesia mengonsumsi sekitar 0,15 kg cabai merah per orang setiap bulan dari tahun 2020 hingga 2023. Secara keseluruhan, jumlah cabai merah yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia pada tahun 2021 mencapai 490.830 ton, menurut data Badan Pusat Statistik tahun 2022. Provinsi yang memiliki konsumsi cabai paling tinggi adalah Sumatera Barat, kemudian diikuti oleh Bengkulu dan Riau (Filho and Julio 2015). Pada tahun yang sama, Badan Pusat Statistik (BPS, 2022) mengatakan bahwa jumlah cabai merah yang diproduksi di Indonesia mencapai 1,36 juta ton, dan Pulau Jawa menjadi wilayah utama dalam produksi cabai merah tersebut. Produksi cabai merah di Indonesia lebih banyak digunakan untuk dikirim ke luar negeri. Nilai ekspor cabai merah pada tahun 2021 mencapai 139,40 kg. Angka ini menunjukkan kenaikan sebesar 0,17% dibandingkan tahun lalu. Beberapa negara yang menerima cabai dari Indonesia adalah Nigeria, Arab Saudi, dan Malaysia, seperti yang diungkapkan oleh (Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, 2021).

Kualitas biji secara fisik dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah tingkat kelembapan biji. Kadar air merupakan hal penting yang memengaruhi masa simpan, daya tumbuh, dan daya simpan benih. Benih yang memiliki kadar air terlalu tinggi akan mengalami peningkatan aktivitas pernapasan, sehingga mempercepat proses kemunduran benih dan mengurangi kualitas benih tersebut. Kadar air yang tepat bisa menjaga kualitas biji selama disimpan dan dikembangkan. (Sutopo, 2010) mengatakan bahwa meningkatkan kadar air pada benih dapat mempercepat proses penurunan kualitas benih dan mengurangi masa simpan benih tersebut.

Benih cabai termasuk jenis benih ortodoks yang bisa dikeringkan hingga kadar airnya rendah tanpa menyebabkan kerusakan fisik yang signifikan. Karakteristik tersebut memungkinkan benih cabai disimpan lebih lama jika kadar airnya bisa diatur dengan baik. Oleh karena itu, proses pengeringan adalah salah satu langkah penting dalam penanganan benih cabai merah. Pengeringan yang benar bisa menjaga daya tumbuh dan daya simpan benih, tetapi pengeringan yang terlalu lama bisa merusak membran sel dan mengurangi kemampuan biji untuk tumbuh.

Pengeringan benih adalah proses mengurangi kadar air sampai mencapai tingkat yang aman agar kualitas benih tetap terjaga. Pengeringan bisa dilakukan secara alami dengan memanfaatkan sinar matahari atau dengan cara menggunakan alat pengering secara mekanis. Menurut (Indrawati & Nofriati, 2018) pengeringan dengan sinar matahari lebih hemat biaya, tetapi hasilnya sangat bergantung pada cuaca. Sementara itu, pengeringan mekanis lebih mudah dikendalikan karena suhu, kelembapan, dan aliran udara bisa diatur dengan baik. Waktu pengeringan menjadi hal yang penting karena memengaruhi kadar air akhir pada biji.

Selain pengeringan, jenis media semai juga sangat berpengaruh dalam menentukan apakah benih bisa tumbuh dengan baik. Media semai berperan sebagai tempat tumbuh benih yang memberikan air, oksigen, dan kondisi lingkungan yang membantu proses penyerapan air oleh benih. Media yang baik perlu menjaga kelembapan yang cukup sekaligus memberikan sirkulasi udara yang baik agar benih bisa tumbuh dengan baik. Perbedaan sifat-sifat media semai bisa memengaruhi cepatnya dan sejauh mana biji tumbuh.

Dalam penelitian ini, media yang digunakan adalah tisu napkin, kertas merang, dan kertas buram. Ketiga media itu mampu menyerap dan menyimpan air dengan tingkat yang berbeda. (Nur *et al.*, 2024) menyatakan bahwa media tisu napkin yang digunakan pada alat F&F Manual Germinator memberikan hasil yang lebih baik dalam hal potensi tumbuh, daya berkecambah, indeks vigor, dan keserempakan tumbuh dibandingkan dengan beberapa media lainnya. Sementara itu, kertas merang sering digunakan dalam pengujian benih karena mampu menjaga kelembapan dan membantu pertumbuhan akar kecambah.

Perkecambahan adalah tahap awal tumbuhnya tanaman yang dimulai dengan penyerapan air dan diakhiri dengan munculnya kecambah yang normal. Pada tahap ini, biji membutuhkan lingkungan yang tepat agar proses metabolisme bisa berjalan dengan baik. Keberhasilan perkecambahan bisa dilihat dari beberapa parameter seperti viabilitas dan vigor benih. Parameter tersebut meliputi potensi tumbuh maksimum, daya berkecambah, indeks vigor, keserempakan tumbuh, kecepatan tumbuh, panjang radikula, panjang plumula, dan bobot kering dari kecambah yang normal.

Beberapa penelitian sudah membahas dampak penggunaan media semai serta perlakuan invigorasi terhadap benih cabai merah. Namun, penelitian yang menganalisis pengaruh kombinasi metode pengeringan benih yang lama dan jenis media semai terhadap kemampuan tumbuh dan vigor benih cabai merah masih terbatas. Kedua faktor tersebut penting dalam menentukan keberhasilan benih berkecambah dan pertumbuhan awal tanaman.

Oleh karena itu, penelitian tentang pengaruh cara pengeringan dan jenis media semai terhadap proses perkecambahan benih cabai merah perlu dilakukan agar dapat diketahui kombinasi cara yang paling baik dalam meningkatkan daya tahan dan daya tumbuh benih cabai merah. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan dalam membuat teknologi pembenihan cabai merah yang lebih baik dan lebih hemat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh perlakuan pengeringan terhadap daya berkecambah benih cabai merah (*Capsicum annuum* L.)?

2. Media semai apa yang paling efektif dalam mendukung perkecambahan benih cabai merah setelah perlakuan pengeringan?
3. Apakah terdapat interaksi antara perlakuan pengeringan dan jenis media semai terhadap perkecambahan benih cabai merah?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui pengaruh perlakuan pengeringan benih cabai merah terhadap persentase perkecambahan benih serta memahami bagaimana media semai dapat mendukung atau mempengaruhi hasil perkecambahan benih setelah perlakuan pengeringan.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh perlakuan pengeringan dan media semai terhadap perkecambahan benih cabai merah.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

1. Terdapat pengaruh perlakuan pengeringan terhadap daya berkecambah benih cabai merah
2. Terdapat media semai yang mempengaruhi efektivitas perlakuan pengeringan pada proses perkecambahan.
3. Terdapat interaksi antara perlakuan pengeringan dan media semai terhadap perkecambahan benih cabai merah