

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Benih berkualitas salah satunya ditentukan oleh vigor benih. Benih yang mengalami kemunduran performansi atau deteriorisasi disebabkan oleh penyimpanan benih yang tidak tepat dan terlalu lama, menjelang masa kadaluwarsa atau bahkan sudah melewati masa hidupnya. Benih yang sudah mengalami masa kadaluwarsa membutuhkan penanganan tertentu. Penanganan benih kadaluwarsa sangat dibutuhkan untuk menghasilkan bibit sebagai cikal bakal tanaman dalam budidaya tanaman tomat. Kualitas benih merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tomat. Menurut Justice dan Bass (2002), deteriorasi benih adalah menurunnya mutu, sifat dan viabilitas benih yang mengakibatkan rendahnya vigor benih sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman menurun.

Benih yang bermutu tinggi adalah benih yang memiliki daya berkecambah tinggi. Pengadaan benih yang berkualitas serta ketersediaannya tidak terlepas dari proses perkecambahannya. Perkecambahan yang baik akan meningkatkan persentase perkecambahan, laju perkecambahan dan daya berkecambah. Benih bermutu ini tentunya didapat dari varietas unggul karena hal ini menjadi salah satu komponen produksi pertanian yang sangat penting. Benih bermutu tinggi mencakup mutu genetik, mutu fisik dan mutu fisiologis memerlukan penanganan yang terencana dengan baik sejak tanaman dilapang, pengolahan, penyimpanan dan distribusi. Penyimpanan benih merupakan suatu usaha untuk mempertahankan mutu benih sampai benih tersebut ditanam oleh petani. Vigor

benih harus relevan dengan tingkat produksi artinya dari benih bervigor tinggi akan dapat dicapai tingkat produksi yang tinggi. Vigor yang tinggi dapat dilihat dari penampilan kecambah yang tahan terhadap berbagai faktor pembatas yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya. Ketahanan terhadap faktor pembatas juga dipengaruhi oleh faktor genetik yang identik dengan varietas (Ichsan, 2006).

Kemunduran benih yang menyebabkan menurunnya vigor dan viabilitas benih merupakan awal kegagalan dalam kegiatan pertanian sehingga harus dicegah agar tidak mempengaruhi produktivitas tanaman. Benih-benih yang telah mengalami penurunan kualitasnya seperti benih yang telah lama tersimpan atau bahkan kadaluwarsa akan mengalami kemunduran, apabila benih tersebut digunakan dalam usaha budidaya tanaman akan mengalami kemunduran, dan apabila benih tersebut digunakan dalam usaha budidaya tanaman akan memberikan pertumbuhan dan hasil yang sangat terbatas. Benih-benih yang demikian harus terlebih dahulu diberi berbagai perlakuan sebelum ditanam. Perlakuan sebelum tanam pada benih dapat diintegrasikan dan memberikan keuntungan lebih pada aplikasi zat pengatur tumbuh. (Ilyas *et al.*, 2002). Selanjutnya Sadjad (1994) menambahkan bahwa invigorasi adalah proses peningkatan vigor benih dengan teknik perlakuan tertentu.

Invigorasi adalah usaha yang dilakukan terhadap benih untuk meningkatkan viabilitas dan vigor pada benih yang belum mengalami kemunduran lanjut. Invigorasi atau priming pada benih dapat dilakukan melalui *hydropriming* yaitu suatu cara perendaman benih dengan menggunakan larutan tertentu. Bahan-bahan yang dapat digunakan pada teknik *hydropriming* di

antaranya air kelapa, ekstrak jagung, pisang ambon, tauge dan ekstrak tomat (Raharja, 1998).

Untuk mengatasi permasalahan laju kemunduran mutu benih dapat dilakukan dengan invigorasi. Invigorasi merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi mutu benih yang rendah dengan cara memperlakukan benih sebelum ditanam. Invigorasi didefinisikan sebagai salah satu perlakuan fisik, fisiologis dan biokimia untuk mengoptimalkan viabilitas benih, sehingga benih mampu tumbuh cepat, dan serempak pada kondisi yang beragam (Basu dan Rudrapal, 1982).

Perlakuan invigorasi benih dapat dilakukan untuk meningkatkan vigor pada benih yang telah mengalami kemunduran selama penyimpanan. Salah satu teknik invigorasi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas mutu benih tomat kadaluwarsa dengan merendam dalam larutan air kelapa muda.

Vigor merupakan kemampuan benih untuk tumbuh normal dan berproduksi normal pada kondisi sub optimum. Menurut Yuniarti *et al.* (2014) vigor benih dipengaruhi oleh berbagai faktor mulai dari ketika benih masih berada di tanaman induk sampai pemanenan, pengolahan, ketika dalam transportasi, sampai sebelum ditanam.

Peningkatan vigor benih dapat dilakukan dengan teknik perlakuan perendaman dengan menggunakan air kelapa muda. Air kelapa muda merupakan bahan organik yang mengandung mineral, sitokinin, auksin, fosfor dan kinetin yang berfungsi mempergiat pembelahan sel serta pertumbuhan tunas dan akar (Fatimah, 2008).

Hasil penelitian membuktikan bahwa hydropriming dapat berpengaruh terhadap pemulihan vigor benih. Terdapat berbagai macam bahan organik yang

dapat digunakan dalam proses hydropriming. Hasil penelitian Kurniawan (2001) menunjukkan bahwa konsentrasi air kelapa muda 15% dapat meningkatkan nilai viabilitas benih cabai yang telah mengalami kemunduran. Selanjutnya Halimursyadah (2015) menunjukkan bahwa bahan ekstrak organik priming terbaik adalah air kelapa konsentrasi 15% yang dapat meningkatkan nilai potensi tumbuh dan waktu yang di butuhkan untuk mencapai 50% perkecambahan pada benih cabai merah kadaluwarsa.

Menurut Salisbury dan Ross (1995), Air kelapa merupakan sumber alami hormon tumbuh yang dipergunakan untuk memacu pembelahan sel dan juga merangsang pertumbuhan tanaman. Endosperm cair buah kelapa yang belum matang mengandung senyawa yang dapat memacu sitokinesis. Penggunaan air kelapa muda untuk budidaya tanaman secara kultur jaringan sudah umum digunakan karena air kelapa termasuk kelompok sitokinin yang mengandung zeatin.

Untuk meningkatkan perkecambahan pada biji atau benih kadaluwarsa diperlukan perlakuan yang khusus. Salah satu dari perlakuan khusus tersebut yaitu dengan melakukan perendaman dalam air kelapa muda dengan konsentrasi dan lama inkubasi tertentu yang sudah ditetapkan. Air kelapa muda dipilih dalam penelitian ini untuk melihat perkecambahan pada benih tomat kadaluwarsa karena dalam air kelapa muda terkandung mineral, sitokinin, auksin, fosfor dan kinetin yang kelimanya ini merupakan hormon yang bekerja secara sinergis dalam proses peningkatkan pembelahan, pertumbuhan sel dan perkembangan kultur sel tanaman (Nur, 2011).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan penelitian adalah untuk mengkaji unsur air kelapa muda dan lama inkubasi terhadap vigor benih tomat kadaluwarsa.

### **B. Rumusan Masalah**

Apakah invigorasi benih tomat kadaluwarsa dengan perlakuan air kelapa muda dan lama inkubasi dapat mempengaruhi vigor dan viabilitas benih tomat kadaluwarsa.

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan invigorasi dan lama inkubasi terhadap viabilitas benih tomat kadaluwarsa.
2. Untuk mengetahui perlakuan invigorasi dan lama inkubasi yang optimum terhadap viabilitas benih tomat kadaluwarsa.

### **D. Manfaat Penelitian**

Memberikan informasi bagi para pelaku hortikultura tomat dalam mengetahui permasalahan benih tomat kadaluwarsa.