

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan komoditas pangan yang paling banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia setelah padi. Keberadaan jagung sangat dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia, sebagai bahan pangan pokok dan pakan ternak. Selain itu, jagung juga dimanfaatkan sebagai bahan penghasil gas ethanol, minyak jagung dan tepung jagung. Produksi jagung dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam produksi jagung adalah tersedianya bahan pertanaman berupa benih, sehingga produksi benih jagung harus dilakukan pada musim tanam yang sama di tahun sebelumnya. Oleh karena itu, benih harus disimpan pada kondisi yang menguntungkan agar viabilitas benih tetap terjaga, akan tetapi penanganan yang kurang baik seperti kesalahan ketika panen, benih yang disimpan masih belum terlalu kering dan periode simpan yang terlalu lama akan berakibat pada mutu benih tersebut sehingga benih mengalami kemunduran dan benih tersebut sulit untuk tumbuh. Kemunduran benih yang diakibatkan oleh kondisi penyimpanan dan kesalahan dalam penanganan benih ketika panen, merupakan masalah yang cukup utama dalam pengembangan tanaman budidaya. Kemunduran benih merupakan suatu proses mundurnya mutu fisiologis benih yang dapat ditimbulkan dengan perubahan menyeluruh dalam benih baik secara fisik seperti benih rusak dan berjamur, fisiologis seperti kurang masaknya benih saat panen, maupun biokimia dimana enzim menjadi aktif yang mengakibatkan menurunnya viabilitas benih, (Rahmawati dan Syamsuddin, 2013).

Kondisi awal benih dan ruang penyimpanan dapat mempengaruhi viabilitas benih. Kastanja (2007) mengatakan bahwa semakin tinggi tingkat kadar air benih jagung maka semakin tinggi intensitas kerusakan yang disebabkan oleh hama *Sitophilus zeamays* dan kondisi tempat penyimpanan yang menguntungkan menentukan perkembangan atau populasi hidup hama *Sitophilus zeamays*. Selanjutnya Dinarto (2010) menyampaikan bahwa populasi hama lebih banyak dipengaruhi oleh kadar air benih.

Suryanto (2013) menyatakan bahwa suhu, kelembaban dan kemasan benih yang kurang tepat didukung dengan kondisi awal benih dan lama penyimpanan yang kurang baik akan menurunkan viabilitas benih. Selain itu, tingkat serangan serangga dan jamur akan berkembang dengan pesat di ruang penyimpanan jika kondisi penyimpanan tidak diatur dengan baik. Menurut Saenong *et al.* (1999) bahwa penyimpanan benih jagung pada suhu sejuk (12°C) dengan kadar air 8-12% dapat mempertahankan daya kecambah benih diatas 80% sampai 18 bulan penyimpanan. Jika benih jagung disimpan lebih dari 18 bulan, maka daya kecambah benih akan mengalami penurunan. Untuk mengatasi permasalahan kemunduran mutu benih baik yang diakibatkan oleh faktor penyimpanan maupun oleh faktor kesalahan dalam penanganan benih, perlu dilakukan dengan metode priming.

Priming merupakan salah satu teknologi alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan mutu fisiologis benih. Prinsip priming adalah mengaktifkan sumber daya yang dimiliki benih ditambah dengan sumber daya dari luar untuk memaksimalkan peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman (Ilyas, 2006).

Susanti (2014) menyatakan bahwa priming benih tanaman kenaf dengan PEG 6000 konsentrasi 3% efektif untuk meningkatkan persentase daya berkecambah dari 70,7% hingga 96% dan persentase keserempakan tumbuh dari 64% hingga 92%. Perlakuan priming dengan perendaman dalam air, CaCl_2 , KNO_3 , dan asam askorbat dapat meningkatkan indeks vigor dan kecepatan tumbuh benih serta dapat dipertahankan lebih tinggi dibanding kontrol hingga akhir penyimpanan (15 minggu) baik di ruang AC ($\pm 20^{\circ}\text{C}$; RH $\pm 50\%$) maupun ruang kamar ($26-30.8^{\circ}\text{C}$; RH 68-77 %) (Utami, 2013).

Safata (2013) mengatakan bahwa perlakuan Priming dengan larutan urine kambing 300 ppm dan larutan air kelapa 50% memberikan pengaruh positif terhadap seluruh parameter pengamatan dan dapat meningkatkan mutu hasil benih tanaman pada stres kekeringan. Perlakuan Priming yang diberikan menghasilkan interaksi pada parameter keserempakan berkecambah dan panjang akar kecambah.

Purnawati, Ilyas dan Sudarsono (2014) mengatakan bahwa perlakuan KNO_3 2% + minyak cengkeh 0.3% efektif meningkatkan indeks vigor benih lot 2 dan 3

pada periode simpan 3 bulan. Semua perlakuan dapat meningkatkan kecepatan tumbuh pada periode simpan 0 bulan. Perlakuan asam askorbat 40 ppm + minyak cengkeh 0.3% dan PEG -0.2 MPa + minyak cengkeh 0.3% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Xanthomonas* sp. pada periode simpan 0, 2, dan 3 bulan.

Salah satu metode priming yang banyak dilakukan adalah menggunakan hormon, vitamin dan senyawa lain. Vitamin yang sering digunakan sebagai priming adalah asam askorbat karena asam askorbat merupakan salah satu senyawa yang penting dalam proses selular termasuk pembelahan dan pembesaran sel serta dalam mengaktifkan aktivitas metabolisme ketika proses perkecambahan dimulai. Dalam keadaan kurang menguntungkan bagi benih, asam askorbat mampu melindungi benih seperti menetralkan racun, melindungi sel dari senyawa oksigen reaktif dan radikal bebas serta mencegah kematian sel (Hacisevkd, 2009).

Hasil penelitian Çavuşoğlu and Bilir (2015) menunjukkan bahwa efek pretreatment asam askorbat 1 µM berpengaruh terhadap perkecambahan biji, pertumbuhan bibit (persentase koleoptil, panjang radikel, panjang koleoptil, jumlah radikel dan berat segar) dan anatomi daun serealia.

Hasil penelitian Lumbanraja (2006) menunjukkan bahwa asam askorbat 350 ppm dapat mempertahankan viabilitas maupun vigor benih pepaya (*Carica papaya* L.) selama periode simpan sampai minggu ke-9. Perlakuan asam salisilat 50 ppm dan asam askorbat 50 ppm sebagai perlakuan pra tanam pada benih gandum (*Triticum aestivum* L.) cv. Uqab-2000 mampu meningkatkan vigor kecambah, bobot segar dan bobot kering kecambah normal pada kondisi optimum ataupun kondisi cekaman garam. Perlakuan ini juga mengurangi dampak negatif dari konsentrasi garam yang tinggi (Afzal *et al.* 2005).

Berdasarkan uraian diatas, penulis merasa perlu melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh perendaman benih dengan asam askorbat terhadap dua varietas benih jagung yang telah tersimpan selama dua tahun.

1.2 Rumusan Masalah

Jagung merupakan komoditas pangan yang paling banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan pangan pokok dan pakan ternak. Selain

itu, jagung juga dimanfaatkan sebagai bahan penghasil gas ethanol, minyak jagung dan tepung jagung. Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam produksi jagung adalah tersedianya bahan pertanaman berupa benih, sehingga produksi benih jagung harus dilakukan pada musim tanam yang sama di tahun sebelumnya. Oleh karena itu, benih harus disimpan terlebih dahulu. Kemunduran benih yang diakibatkan oleh kondisi penyimpanan dan kesalahan dalam penanganan benih ketika panen, merupakan masalah yang cukup utama dalam pengembangan tanaman budidaya. Oleh karena itu, perlu adanya upaya peningkatan mutu fisiologis benih jagung, salah satunya dengan metode priming menggunakan asam askorbat pada dua varietas jagung yang telah tersimpan selama 2 tahun.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat pengaruh berbagai konsentrasi asam askorbat terhadap mutu fisiologis dan produksi benih jagung (*Zea mays* L.) ?
- b. Apakah terdapat pengaruh perbedaan dua varietas jagung terhadap mutu fisiologis dan produksi benih jagung (*Zea mays* L.) ?
- c. Apakah terdapat interaksi antara berbagai konsentrasi asam askorbat dan perbedaan dua varietas jagung terhadap mutu fisiologis dan produksi benih jagung (*Zea mays* L.) ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian sebagai berikut :

- a. Mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi asam askorbat terhadap mutu fisiologis dan produksi benih jagung (*Zea mays* L.)
- b. Mengetahui pengaruh perbedaan dua varietas jagung terhadap mutu fisiologis dan produksi benih jagung (*Zea mays* L.)
- c. Mengetahui interaksi antara berbagai konsentrasi asam askorbat dan perbedaan dua varietas jagung terhadap mutu fisiologis dan produksi benih jagung (*Zea mays* L.)

1.4 Manfaat

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka manfaat penelitian sebagai berikut :

- a. Bagi peneliti untuk mencari pengetahuan baru dan memperkaya ilmu pengetahuan mengenai aplikasi berbagai konsentrasi asam askorbat dan perbedaan dua varietas jagung terhadap mutu fisiologis dan produksi benih jagung (*Zea mays L.*)
- b. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya pada industri perbenihan jagung.
- c. Dapat dipergunakan sebagai bahan acuan atau referensi untuk mendalami lebih lanjut tentang aplikasi berbagai konsentrasi asam askorbat dan perbedaan dua varietas jagung terhadap mutu fisiologis dan produksi benih jagung (*Zea mays L.*)