

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semangka non biji (seedless) merupakan semangka yang memiliki 3 kromosom (triploid) yaitu hibrida F1 hasil persilangan antara semangka jantan diploid dengan semangka betina tetraploid (Ihwanudin dkk., 2019). Semangka diploid merupakan semangka berbiji, sedangkan semangka tetraploid merupakan semangka yang dihasilkan melalui proses perlakuan dengan zat colchicines. Tanaman semangka jenis non biji ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi serta buahnya banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki rasa yang manis, kandungan airnya yang banyak dan tanpa biji. Hal ini menjadi daya tarik bagi petani dalam berbudidaya tanaman semangka.

Benih menjadi salah satu dasar penentu dari hasil produksi budidaya. Benih semangka yang disemai secara langsung akan lambat berkecambah meskipun media tanamnya sudah cocok. Hal ini dikarenakan benih mengalami dormansi. Jenis dormansi pada benih semangka seedless yaitu dormansi fisik yang merupakan suatu keadaan dimana kulit benih impermeabel atau endokarp mencegah air masuk ke embrio, sehingga tidak terjadi perkecambahan pada biji (Wijayanti, 2023). Keadaan kulit yang tebal menjadi penghalang masuknya air dan gas kedalam benih tersebut. Sebelum proses persemaian maka harus dilakukan pelunakan kulit terlebih dahulu agar mempermudah proses imbibisi.

Dormansi fisik pada semangka seedless ini menjadi salah satu permasalahan yang ada di PT. East West Seed Indonesia (EWINDO). Dalam kegiatan produksi sebelum proses persemaian hingga kegiatan pengujian daya berkecambah, perusahaan ini menerapkan suatu perlakuan khusus pada benih tersebut yaitu dengan cara dicracking. Biasanya perlakuan yang digunakan untuk mengatasi dormansi yaitu dengan cara teknik skarifikasi atau pelukaan fisik benih. Teknik skarifikasi benih yaitu kegiatan pelukaan fisik benih dengan cara penusukan,

penggoresan, pemecahan, atau pengikiran dengan pisau, jarum, kikir, kertas gosok, dan lainnya (Sahupala 2007). Namun perlakuan ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan biaya yang cukup banyak dari segi tenaga kerja yang diperlukan, mengingat perlakuan ini harus dilakukan satu persatu pada benih.

Dengan demikian diperlukan suatu alternatif baru untuk mengatasi masalah tersebut. Pemanfaatan buah nanas diduga mampu memberikan peran dalam kegiatan pematangan dormansi. Ekstrak nanas mengandung enzim bromelin, yang dimana enzim ini dapat membantu proses pelunakan serta membantu proses perkecambahan. Nanas mengandung enzim bromelin yaitu suatu enzim proteolitik yang dapat mengkatalisis reaksi hidrolisis dari protein. Enzim proteolitik ini bekerja dengan cara mengkatalisis rantai ikatan peptida pada protein. Enzim ini bisa didapatkan dari hewan, tumbuhan, serta mikroorganisme (Kumaunang dan Kamu, 2011). Kulit benih semangka seedless memiliki kandungan protein, yang dimana akan menjadi tujuan dari kinerja enzim proteolitik (enzim protease) tersebut. Pemakaian enzim protease diharapkan mampu menjadikan suatu enzim katalis yang bekerja untuk menghidrolisis atau merusak protein dengan cara memutus ikatan peptide yang menyebabkan terjadinya perubahan tekstur dari kulit benih dan juga membantu dalam meningkatkan daya perkecambahan.

Protease memainkan peran penting dalam mobilisasi protein cadangan dalam benih (Zhao et al. 2018). Protease sistein adalah kelompok protease paling melimpah yang bertanggung jawab atas degradasi dan mobilisasi protein cadangan untuk mendorong perkecambahan benih (Grudkowska dan Zagdanska 2004). Penelitian Kuska (1994), menyatakan bahwa penggunaan reagen grade bromelin dari batang nanas dapat meningkatkan persentase perkecambahan benih *Rosa multiflora* Thunb sebesar tiga kali dibandingkan dengan benih yang tidak diberi cat dasar.

Hasil uji pendahuluan aplikasi ekstrak nanas terhadap pematangan dormansi benih semangka seedless dengan beberapa faktor (dosis, lama perendaman, suhu, dan bagian nanas) menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis nanas (buah campur kulit) 50 gram, lama perendaman 10 menit memberikan nilai rata-rata daya berkecambah 61%. Hal ini menunjukkan nilai rerata daya berkecambah tersebut

lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol tanpa pemberian konsentrasi dan lama perendaman yaitu sebesar 28%, serta perlakuan perendaman pada air biasa selama 15 menit sebesar 40%.

Dengan demikian, berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian lanjutan yang bertujuan untuk mengetahui efek dari ekstrak nanas terhadap pematangan dormansi pada benih semangka seedles.

1.2 Rumusan Masalah

Tanaman semangka seedless merupakan tanaman yang cukup diminati serta dinilai lebih menguntungkan untuk dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi dipasaran. Salah satu prasarana penting dalam memproduksi tanaman benih. Benih semangka yang disemai secara langsung akan lambat berkecambah meskipun media tanamnya sudah cocok. Hal ini dikarenakan oleh masa dormansi benih. Kulit yang keras merupakan penghalang masuknya air dan gas kedalam benih tersebut sehingga mempersulit proses imbibisi. Hal yang biasa dilakukan dalam pematangan dormansi yaitu skarifikasi, yang dimana kegiatan ini memerlukan waktu lama dan biaya yang cukup banyak. Dengan demikian diperlukan suatu alternatif baru untuk mengatasi masalah tersebut. Pemanfaatan buah nanas diduga mampu memberikan peran dalam kegiatan pematangan dormansi. Pada buah nanas terdapat enzim proteolitik yaitu enzim bromelin yang dimana enzim ini dapat membantu proses pelunakan.

Berdasarkan uraian diatas diperoleh rumusan masalah yang dapat diambil sebagai berikut:

- a. Apakah konsentrasi ekstrak nanas berpengaruh terhadap pematangan dormansi benih semangka seedless (*Citrullus lanatus* L.)?
- b. Apakah lama perendaman ekstrak nanas berpengaruh terhadap pematangan dormansi benih semangka seedless (*Citrullus lanatus* L.)?
- c. Apakah terdapat pengaruh interaksi konsentrasi dengan lama perendaman ekstrak nanas terhadap pematangan dormansi benih semangka seedless (*Citrullus lanatus* L.)?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian pengaruh aplikasi dan perendaman ekstrak kulit nanas terhadap dormansi benih semangka adalah:

- a. Mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak nanas terhadap pematangan dormansi benih semangka seedless (*Citrullus lanatus* L.).
- b. Mengetahui pengaruh lama perendaman ekstrak nanas terhadap pematangan dormansi benih semangka seedless (*Citrullus lanatus* L.).
- c. Mengetahui pengaruh interaksi konsentrasi dengan lama perendaman ekstrak nanas terhadap pematangan dormansi benih semangka seedless (*Citrullus lanatus* L.).

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan mampu untuk membantu memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Menambah pengetahuan dan wawasan serta mengembangkan jiwa keilmiahan.
- b. Mewujudkan Tridharma Perguruan Tinggi di bidang riset, pengembangan, dan menaikkan citra perguruan tinggi.
- c. Memberikan suatu informasi kepada masyarakat tani dalam kegiatan pematangan dormansi benih dengan konsentrasi dan lama perendaman ekstrak nanas terhadap benih semangka seedless (*Citrullus lanatus* L.).